

# Die Rakete

ORGAN DER  
Interessengemeinschaft  
der  
ehemaligen Peenemünder



JULI 1982  
Jahrgang 3 / 2

" ICH WILL "

von Gerda Sallar

Grad weil ich nicht mehr jung bin  
leb ich jeden Tag bewußt.  
Es gibt für mich nur ein "Ich will!",  
und niemals ein "Du mußt!"  
Ich nutze jede Stunde  
und laß mir nichts entgehn;  
ich möcht noch soviel Gutes tun  
und sehr viel Schönes sehn.  
Grad weil ich nicht mehr jung bin  
eilt die Zeit so schnell dahin;  
nur wenn man selbst sich Freuden schafft  
bekommt das Leben Sinn.

Liebe Peenemünder Familie,

ist es denn möglich, wir schreiben schon den 7. Monat des Jahres 82, haben unser Würzburger Treffen, das im Schwung mehr ein Veitshöchheimer war, hinter uns und für mich gilt es schon wieder stramm zu arbeiten für unser Jubiläum 40 Jahre erster erfolgreicher Start und 15 Jahre Peenemünder Gemeinschaft. Aber vorher soll erst noch für alle Nichtteilnehmer unser Würzburger Treffen zu Worte kommen.

Ja, bei diesem Treffen gab es in der Organisation einige, sagen wir Verständigungsfehler durch fernmündliche Übermittlung. Dazu war ich noch für 5 Wochen bis zum 13. Mai einer Kur wegen außer Gefecht gesetzt. Drum entschuldige, wer schlechte Zimmer hatte. Das gleichzeitige Bach-Fest, dazu ein verlängertes Wochenende in dieser Fremdenverkehrsstadt, hat die Hotels bis an den Rand gefüllt. Würzburg ist eben eine echte Fremdenverkehrsstadt mit all den Nachteilen eines überforderten Personals, was sich zu meist in Unfreundlichkeit, in einer gewissen Gewohnheit niederschlägt. Verzeihen Sie mir, denn schließlich bezog ich dieses Würzburg für 1982 ein.

Aber Ihr macht mir ja keinen Kopf runter und die, die dabei waren hatten, so meine ich wenigstens, das Gefühl - es war alles wieder erlebend und die Stadt Veitshöchheim mit Ihrem so überaus netten Bürgermeister Herrn Scheppert und dem netten Herrn Braunschmitt, der seine Freizeit der Stadt Veitshöchheim widmet und sie den Gästen nahe bringt. Unter einem solchen Major der Bundeswehr hätte ich auch fast Lust noch einmal zu dienen.

Lassen Sie mich nun aber das Wort an eine Teilnehmerin unseres Treffens übergeben, die dieses mal an Stelle unserer, zu diesem Zeitpunkt erkrankten Thea Göbbels für Sie alles über "Treffen 82" berichtet:

Bericht über das Treffen der ehemaligen Peenemünder  
vom 20.-23. Mai 1982 in Würzburg

Bei strahlender Sonne treffen wir in dieser schönen Stadt Würzburg ein und haben Gelegenheit, die zahllosen, hervorragend restaurierten Barockbauten zu bewundern - manchmal fühlt man sich fast um zwei Jahrhunderte zurückversetzt, doch gleichzeitig pulsiert das aktuelle, dynamische Leben ganz harmonisch durch die Straßen.

Über den herrlich weiträumigen Platz (leider zum Parkplatz degradiert) kommen wir dann am Donnerstag, 20. Mai zu dem einmalig schönen Residenzpalast, einem der bedeutendsten Schlösser Europas, erbaut 1719 - 1744 nach Plänen von Balthasar NEUMANN.



WÜRZBURG · Die Residenz



Im Seitenflügel des Palastes, in der Residenz-Gaststätte, findet am Nachmittag die bewährte und geschätzte HAP-Sitzung statt - Historische Arbeitsgemeinschaft Peenemünde - mit reger und sehr kompetenter Beteiligung der zahlreichen Spezialisten, und so können wir zuversichtlich sein, daß, dank der aufopferungsvollen Arbeit von Gerd PRIEWE und der Mitwirkung der alten Peenemünder, eine Dokumentation zusammengestellt werden kann, die späteren Generationen ein klares und wahrheitsgetreues Bild über die Pioniere der Raumfahrt, ihren von Idealen getragenen unermüdlichen Einsatz, ihre Erfolge und Rückschläge, vermitteln kann.

Vor dem Abendessen, zu dem wir uns in der stilvollen Hofkellerei zusammenfinden, begrüßt unser sehr geschätzter Präsident Heinz GRÖSSER die Tagungsteilnehmer. Leider muß er uns mitteilen, daß zwei unserer Mitglieder, Erwin HABLICK und Herbert WAWRETSCHKE vor kurzem gestorben sind.

Nach dem Abendessen versammelt man sich im 1. Stock in einem Saal mit großen Barockfenstern und weitem Ausblick. Nicht nur aus Österreich, der Schweiz und Luxemburg sind Mitglieder angereist, sondern auch aus den USA und Australien.

Wir hören einiges über das wechselvolle Schicksal und die Sehenswürdigkeiten dieser alten geschichtsträchtigen Stadt mit ihrer 400 Jahre alten Universität, aus der bekannte Wissenschaftler hervorgegangen sind, wo auch Wilhelm RÖNTGEN studiert und gelehrt hat.

Dann kommen unsere Themen an die Reihe: Es wird über das geplante Treffen am 3. Oktober gesprochen, anlässlich des 40. Jahrestages des ersten Starts unserer A 4, das voraussichtlich in Hainburg stattfinden soll, wo vor 15 Jahren unsere Interessengemeinschaft gegründet worden ist.

Für die nächste Jahresversammlung wird KEHL und OTTOBRUNN vorgeschlagen - wahrscheinlich wird die Wahl auf KEHL fallen -

und auch die Amerikareise "SHUTTLE" steht zur Debatte für voraussichtlich Mai 1983, wobei die Meinung geäußert wurde, daß die Reise fest geplant werden sollte und nicht zu Start oder Landung, da wir doch alle Bekannte treffen wollen, die dann bestimmt nicht zu sprechen sind.

Anschließend wird über einen Antrag abgestimmt, das Wort "Interessen" bei unserer Interessengemeinschaft zu streichen, Resultat: es bleibt wie es ist, auch die Frage, ob wir in unserer Gemeinschaft uns um Nachwuchs bemühen sollten wird abgelehnt - diese Aufgabe hat bereits die Hermann Oberth Gesellschaft übernommen, die als wissenschaftliche Institution am besten dafür geeignet ist in die Zukunft zu wirken, und die außerdem nicht mit dem Namen Peenemünde belastet ist, was immer wieder zu falschen Interpretationen Anlaß gibt. So war auch in Gesprächen zu hören, daß viele unserer Mitglieder grundsätzlich die technische Bezeichnung A 4 benutzen und nicht den Ausdruck V 2, der sich zwar im allgemeinen Sprachgebrauch eingeprägt hat, der aber lediglich das mit einem Sprengkopf bestückte Gerät bezeichnet.



Fürstbischof  
Peter Philipp  
von DERNBACH  
1675 - 1683



Am Freitag, 21. Mai empfängt uns der Oberbürgermeister der Stadt Würzburg im historischen Rathaus, in dem schon Tilman RIEMENSCHNEIDER im Jahre 1520/21 das Bürgermeisteramt innehatte.

Meterdicke Mauern säumen die hohe Säulenhalle, und schwere schmiedeeiserne Leuchter mit faustdicken Wachskeksen lassen den rötlichen Sandstein der gewaltigen Säulen aufleuchten. Nach interessanten Erklärungen über die geschichtlichen Hintergründe des Mainfrankenlandes und seine Entwicklung im Laufe der Jahrhunderte wird uns ein vorzüglicher Frankenwein angeboten und köstlich gewürzte Blätterteigstäbchen (eine Spezialität).

Auf dem Rückweg bewundern wir noch den Vier-Röhren-Brunnen und besichtigen anschließend den herrlichen Residenzpalast, der einen unauslöschlichen Eindruck hinterläßt.



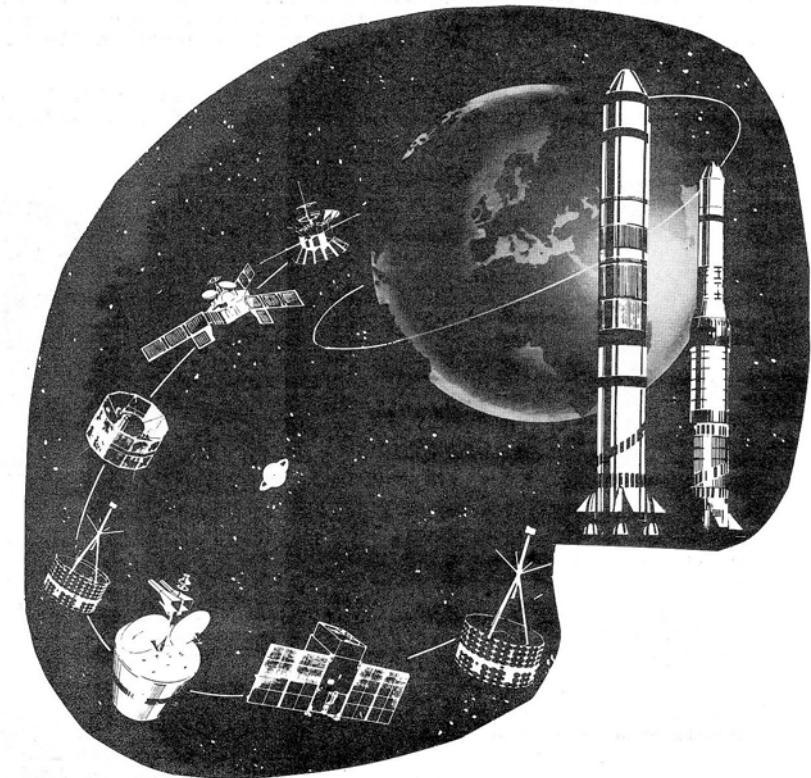
Dann geht es im Autobus durch die Stadt, über die alte Mainbrücke mit ihren fest gemauerten gewaltigen Bogen mit stilgerechten Laternen und, auf jedem Pfeiler, eine 8 m hohe in Stein gehauene Heiligenfigur, die an die berühmte Moldaibrücke in Prag erinnern. Wir fahren aufwärts zu der sehr eindrucksvollen Festung Marienberg, deren Einzelheiten uns von Mathias, einem sympathischen und sehr kompetenten Studenten erklärt werden.

Das Wetter ist herrlich, die Sonne brennt, und, als Heinz GRÖSSER sich Schatten wünscht, reagiert Petrus sofort und schickt eine kleine Wolke.

Unsere anschließend vorgesehene Totengedenkfeier entfällt wegen einer Demonstration von jungen Leuten, denen jedoch das Gespräch mit einigen unserer Mitglieder bestimmt Anlaß zum Nachdenken und zu einer Revision ihrer auf recht unvollständigen Informationen fußenden Ansichten geben wird.

Nach dem Abendessen führt uns Prof. Ernst HOCK in einem faszinierenden Vortrag in die unermeßlichen Räume der Galaxien.

Anschließend sehen wir einen Film der ESA - European Space Agency - über das europäische Satellitenprogramm

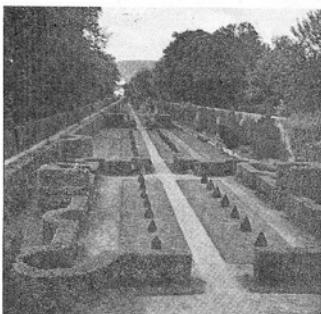


Und zum Schluß überrascht uns Rudolf VOHLMANN mit einem Film der in die Peenemünder Vergangenheit führt und viele Erinnerungen wachruft.

Am Samstag, 22. Mai, fahren wir bei schönem Wetter mit dem Schiff mainabwärts - außer uns tummeln sich noch fröhliche Enten und elegante Segelboote auf dem Wasser.

In Veitshöchheim werden wir im neu erbauten Kongresszentrum (erbaut nach dem lobenswerten Prinzip: erst sparen - dann bauen) von dem dynamischen Bürgermeister begrüßt, der am Ende seiner Ansprache schöne Keramikkacheln überreicht mit dem Wappen der Stadt, an Heinz GRÖSSER, an Dr. A.F. STAATS sowie an den ältesten Teilnehmer und an den, der den weitesten Weg zurückgelegt hat - das ist John BUSCHENINGS aus Australien, der öfters mal mit seinen lebhaften Augen erstaunt zum Himmel schaut, denn hier ist alles umgekehrt - z.B. steht in Australien die Sonne mittags im Norden . . . . .

Nach dem Mittagessen führt uns ein sehr sympathischer Major (in Zivil) durch die märchenhaften und sehr gepflegten Anlagen



des Veitshöchheimer Hofgartens, der fast mit dem Park von Versailles konkurriert. Es ist der schönste Rokokogarten in Europa mit unwahrscheinlich mächtigen alten Bäumen, vielen Hecken, natürlich einem schönen See mit Springbrunnen und 350 überlebensgroßen Steinskulpturen.



Anschließend begeben wir uns zum Ehrenmal, wo wir nun unserer verstorbenen Kollegen gedenken und einen Kranz niederlegen.

Im großen Saal des Kongresszentrums hält dann Dr. A.F. STAATS eine Gedenkansprache anlässlich des 70. Geburtstages unseres Wernher von BRAUN, mit Rückblenden auf seine Studentenzeit, auf die ersten Versuche in Kummersdorf und die weitere Entwicklung, mit genauen Daten der verschiedenen Ereignisse, die Dr. Stuhlinger zusammengestellt hatte, bis hin zu White Sands, Houston/Texas und Huntsville/Alabama - Explorer - Saturn - Apollo - Skylab - Space Shuttle.

Zum Schluß gibt er noch einen Hinweis auf ein Treffen in Feucht zum 88. Geburtstag von Prof. Hermann OBERTH am 25./26. Juni und auf den 31. Raumfahrtkongress der Hermann Oberth Gesellschaft in Bremen vom 16.-18. September.

In der Zwischenzeit wurde im Mainfrankensaal ein leckeres kaltes Buffet aufgebaut und so bewaffnen wir uns mit Messer und Gabel zu einer Stärkung ehe wir mit dem Autobus nach Würzburg zurückfahren.



Franz Ludwig  
von Gottes  
Gnaden  
Bischof von  
Bamberg und  
Würzburg des  
Heiligen Römischen  
Reiches

Fürst und Herzog  
von Ostfranken



Sonntag, 23. Mai 1982

Die Zeit vergeht wie im Fluge und nun sind wir schon zum Abschied versammelt in den Bürgerstuben am Hauptbahnhof. Unser besonderer Dank gilt Ludwig BÜRGER und seiner Frau, die mit so viel Engagement unser Treffen in Würzburg vorbereitet und zum "Gelingen des Festes" ganz maßgeblich beigetragen haben und natürlich unserem unermüdlichen Präsidenten Heinz GRÖSSER. Die Autos stehen bereit und der Zug ist im Anrollen -

Auf Wiedersehen im nächsten Jahr

Ein allerherzlichstes Dankeschön unserer liebenswerten Teilnehmerin, die uns diesen schönen Bericht geschrieben hat. Wir wollen Frau Göbbels Berichte keinesfalls schmälern. So stellen wir ohne Zögern beide Damen nebeneinander.

Mittlerweile hoffen wir, daß unsere Thea Göbbels wieder gesund ist - müßte eigentlich, denn alle Genesungswünsche im überreichen Maße gingen von Würzburg nach Raeren.

Ich möchte aber hier allen nochmals ein herzliches Dankeschön für die Hilfe in Würzburg sagen. Da ist es unser Herr Bürger, der 82-jährig sich mit den Hoteliers herumschlagen mußte. Es war eine wirklich schwere Aufgabe. Auch hatte es Herr Bürger etwas schwer mit mir, denn wenn irgendwo etwas nicht klappte, war Herr Bürger mein Prellbock, weil ein Verursacher nicht griffbereit war. Bitte verzeihen Sie mir lieber Herr Bürger, es ist vorbei und es hat trotz der kleinen Querelen prima geklappt. Ein recht liebes und herzliches Dankeschön und viel Respekt, daß Sie in Ihrem hohen Alter dies alles für uns bewerkstelligt haben.

Unser Herr Vohmann hatte es bei dem sympathischen Bürgermeister in Veitshöchheim leichter. Es lief bestens. Trotzdem war ein großer Einsatz durch Herrn Vohmann von Nöten, denn er wohnt ja in München und hat sich freiwillig für den Einsatz angeboten. Ein allerherzlichstes Dankeschön, auch für den einen Film.

Unsere Frau Ruth Malz und Frau Gerda Sallar waren auch wieder voll im Einsatz, der Finanzen aber auch der Organisation wegen. Ihnen gilt ebenfalls ein besonders herzliches Dankeschön.

#### Vielleicht\_sollte\_ich\_das\_auch\_wissen\_lassen:

wenn ich in Veitshöchheim nach dem kalten Büfett vermisst wurde - ich saß nicht im Bierzelt, sondern in einer stillen Ecke zu einer Besprechung mit großer Bedeutung. Bei der Rückkunft waren wir dann alle sehr erstaunt, daß der Saal fast leer war. Und vermutlich aus Angst nicht nach Würzburg zu kommen, fuhr man so früh mit dem Linienbus zurück. Ich konnte ja leider über den Einsatz des Busses vor seiner Ankunft nichts sagen. Seien Sie aber immer versichert, wo es auch ist, Größer wird immer alles für Sie regeln. Sie hätten um die Rückfahrt keine Angst zu haben brauchen.

Jetzt wollen wir Würzburg abschließen und steuern auf "Jubiläum Hainburg" zu.

#### Was ist Hainburg?

Es ist eine Gemeinde mit 13.000 Einwohner am Main zwischen Hanau und Aschaffenburg. Es ist meine Heimatgemeinde und in ihr wurde vor 15 Jahren im Oktober mit den Herren Alfred Eckhard, Werner Kalisch, Dr. Werner Scheibe †, Fritz Wahren und mir unsere Gemeinschaft gegründet.

Diese 15 Jahre zum Anlaß nehmend meine ich, auch aus Erwagung, die Heimat unserer Rakete nicht betreten zu können, die 40 Jahre erster erfolgreicher Start hier zu feiern.

Der Termin wäre vom 3.-5. Oktober 1982, wobei der 6. Oktober der Abreisetag sein sollte. Diese Terminlage halte ich für äußerst günstig, da der IAF-Kongress in Paris am 2. Oktober endet und andererseits der Kongreß der Deutschen Luft- und Raumfahrtgesellschaft am 5. oder 6. Oktober in Stuttgart beginnt. So könnten unsere Freunde aus USA, die nach Paris fahren und dann evtl. zur DGLR nach Stuttgart wollen, anlässlich der 40 Jahre zu uns kommen. Natürlich auch die, die nicht nach Stuttgart wollen.

Es wäre also der Termin vom 3.-5. Oktober zu notieren, wobei ich gleich wissen lassen möchte, daß aus technischen Gründen der 4. Oktober als Gedenktag festgelegt ist (Sonntag ist keine Betriebsbesichtigung möglich). Ein genaues Programm über die Tage geht Ihnen im Monat August zu.

Nur hätte ich einen Wunsch, dieses aus berechtigten Gründen zusätzliche Treffen, nach Möglichkeit ebenso zu besuchen wie die normalen Begegnungen. Es ist doch schön auch einmal an einem solchen denkwürdigen Tag zusammen zu sein.

#### Ausblick in das Jahr 1983

In Würzburg wurde mit übergroßer Mehrheit beschlossen das "Treffen 83" in Kehl am Rhein abzuhalten.

Kehl ist eine schöne Stadt am Tor nach Frankreich und Straßburg. Beheimatet ist dort unser Werner Günthner, der gerne für uns seinen Einsatz wagt.

Die Stadtverwaltung ist von unserer Entscheidung nach Kehl zu gehen sehr begeistert und weiter schlagen wir dort eine Brücke zu unseren Freunden nach Vernon, so wie am Bodensee vor 2 Jahren in der Schweiz zur SAFR, deren Vize-Präsident Herr Dolder von Garell wir in Würzburg begrüßt durften. Und er hat mir sogar versprochen, so weit als möglich, keines unserer Treffen mehr zu versäumen.

Raumfahrt ist in Peenemünde auf nationaler Ebene begonnen worden und sie ist zur internationalen Basis geworden. Denken gerade wir daran und fördern wir internationale Freundschaft mit all denen, die Raketen als ein Transporteur zum Wohle der Menschheit sehen - zur Erhaltung und nicht zur Vernichtung der Menschheit. Hoffentlich erkennt man dieses nun auch bald auf der politischen Ebene der ganzen Welt.

Wir haben schon mit der Stadtverwaltung und deren Organen für Fremdenverkehr Verbindung aufgenommen und es hat den Anschein, daß man sich auf unsere Entscheidung freut, im kommenden Jahr vom 2.-5. Juni in Kehl am Rhein zu sein. Dort an der Grenze nach Frankreich gegenüber von Straßburg. Kehl faßte ich sehr in's Auge, denn dort wohnt wieder ein Peenemünder, unser Herr Werner Günthner und seine verehrte Frau Gemahlin, die auch

gerne bereit sind mit Hand anzulegen. Dies ist schon ein Dankeschön wert.

Im Programm wird, wenn Frau Dornberger ihre Zustimmung gibt, eine Fahrt zum Grabe unseres lieben Chefs nach Obersasbach und somit vielleicht eine kleine Rundfahrt Schwarzwald-Vogesen sein. Und nun tragen Sie alle den 2.-5. Juni 1983 als feststehend ein!

#### Das gibt es auch.

Ich erhielt von einem Peenemünder in diesem Frühjahr die Anschrift eines weiteren Peenemünders, den wir noch nicht gefunden hatten. Er wurde angeschrieben und zu uns eingeladen.

Seine Rückäußerung: "Lange Jahre hätte man nicht an ihn gedacht und nun mag er nicht".

Ich habe aber sehr die Hoffnung, daß er nach meiner Aussprache mit ihm doch noch bei uns bleiben wird.

Ich lasse dieses auch nur mit der Bitte wissen, wenn Anschriften vorhanden - sie uns bitte wissen lassen, auch wenn man vom Tod eines Peenemünders weiß.

#### Erinnerungsfotomappe Würzburg

Da im Oktober ein weiteres Treffen in Hainburg stattfindet, geben wir die Erinnerungsmappe bei diesem Treffen aus. Nichtteilnehmer erhalten sie danach per Post.

Am 25.06.82 ist unser Prof. Dr. Hermann Oberth 88 Jahre alt geworden und erfreut sich noch bester Gesundheit.

#### Suchmeldungen

Unser Herr Jakob von den Driesch sucht seinen damaligen Flugzeugmechaniker "Fösschen". Fösschen ist nach Amerika gegangen. Wer weiß von ihm? Bitte an Herrn Jakob von den Driesch, 4173 Kerken-Aldekerk.

Frau Gisela Leibnitz, Leinacher Str., 8702 Margetshöchheim sucht eine Bestätigung, daß Ihr verstorbener Ehemann Herr Kurt Leibnitz, Oberfeldwebel und vor dem Kriegsende Flugzeug-Ing., geb. 16.04.1920, unter dem Kommando "Kraudenz" in Peenemünde war.

Die Bestätigung ist zur Erreichung der vollen Witwenrente für Frau Leibnitz erforderlich.

Wer kennt die Anschrift von Herrn Theo Sturm?  
Bitte uns wissen lassen, auch für Frau Käthe Tiefholz,  
Hüttenstr. 8, 8700 Würzburg, Tel. 0931 - 87234.

Ein Betrag von 50,-- DM wurde auf unser Konto Nr. 1027 409 überwiesen. Da die Gutschriftkarte hierzu fehlt, ist der Name unbekannt. Bekannt ist, daß der Einzahler entweder bei der BSS, VB Dreieich oder Helaba Frankfurt eingezahlt hat.

Wer sich erkennt bitte melden!

#### Zu unseren Fremd-Berichten in unserer Mitteilung "Die Rakete"

Die "esa" hat uns zugestanden ihre Ereignisse in unserem Mitteilungsblatt zu veröffentlichen. Dafür ein Dankeschön, aber einen besonderen Dank unserem lieben Herrn Otto Kraehe und in der Weiterführung ein Dank an Madame Gomerieux, die die Zusage über Herrn Kraehe vornehmen wird.

Die "NASA", hier waren unser Herr Erich Neubert und vor allem unser Herr Dr. Gerhard Reisig die Initiatoren, wird uns über Herrn Dr. Gerhard Reisig ihr Mitteilungsblatt "Marschall-Star" zukommen lassen. Auch hier den beiden genannten aber auch der NASA ein besonderes Dankeschön.

Die Hermann Oberth-Gesellschaft bedient uns gleich 2 Mal. Zum ersten gestattet uns Herr Präsident Dr. Ing. h.c. Staatsausschnitte aus der "Astronautik" zu entnehmen und die Landesgruppe Baden-Württemberg ist geradezu erfreut, daß wir Ihre Meldungen aus der "RRW-aktuell" an die Peenemünder weiter vermitteln wollen. Für diese Unterstützung möchten wir auch vielmals danken.

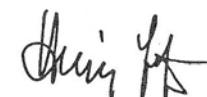
#### Buch Peenemünde

VON UNSEREM Chef Dr. Walter Dornberger. In Würzburg waren noch einige, die es haben wollten. Bitte nochmals bei mir melden, auch wer es sonst noch haben will. Ich bitte, mich es umgehend wissen zu lassen. Kostenpunkt 30,-- DM.

Die heute wertvollen Tagebücher von unserem General Dr. Walter Dornberger werden von uns und vor allem von Dr. Ing. Reisig gesucht. Wer weiß, wo Sie aufzufinden wären?

Damit ist mein Wissen für heute wieder zu Ende und ich steche bereits wieder in See um unser Jubiläum in Hainburg an Land zu ziehen. Und bis dahin hoffe ich, daß Sie alle gesund bleiben und dort wieder dabei sind

Euer



(Heinz Grösser)

## Peenemünder treffen sich

Die „Interessengemeinschaft ehemaliger Peenemünder“ hält ihr diesjähriges Treffen von Christi Himmelfahrt bis einschließlich Sonntag in Würzburg. Es werden rund 120 ehemalige Mitarbeiter des Raketenforschers Wernher von Braun erwartet. Am Freitag findet ein Empfang beim Oberbürgermeister statt, mit anschließender Besichtigung der Residenz und Totengedenken am Kriegerdenkmal. Der Samstag ist dem geselligen Zusammensein vorbehalten. Tagungsort: die Hotellerei-Weinstuben.



## Unverständliches Verhalten

Hitlers Raketenbauer trafen sich am Wochenende in Würzburg. Wahrscheinlich kann man solche Treffen alter Nazis nicht verhindern. Daß sie aber in der Öffentlichkeit ohne jede Kritik angekündigt werden, halten wir für eine Provokation. Und daß die „alten Kameraden“ auch noch vom OB im Wenzelsaal des Rathauses empfangen wurden, halten wir für eine Beleidigung dieser Stadt und ihrer Bürger. Schließlich hat Würzburg durch Hitlers Krieg genug gelitten und keinerlei Veranlassung, dem Nazi-Regime nachzutrauern oder gar dessen ehemalige Helfershelfer zu feiern. Hat man — auch in Würzburg — schon vergessen, was die deutschen V 1- und V 2-Raketen unter der englischen Zivilbevölkerung anrichteten. Und hat Würzburg nicht auch in Großbritannien eine Partnerstadt? Für uns ist das Verhalten des Herrn Dr. Zeitler unverständlich. War das sein Beitrag zu den „Würzburger Friedenstagen“, von denen er in übrigen keine Notiz genommen hat,

Die Grünen OV Würzburg  
Margit Seifert,  
Offertalstraße 8, 8702 Erlabrunn

## Schicksal nicht einseitig verfälschen

Sehr verehrte Frau Seifert, in dem Leserbrief „Unverständliches Verhalten“ bezeichnen Sie sich auf eine Tagung der „Interessengemeinschaft der Ehemaligen Peenemünder“ in Würzburg sowie eine Begrüßung dieses Personenkreises im Wenzelsaal. Sie bezeichnen diesen Personenkreis als „alte Kameraden“ und Helfershelfer des nationalsozialistischen Regimes. Wir alle, nicht zuletzt auch die Jüngeren unter uns, müssen sehr vorsichtig sein, das Schicksal von Menschen, die in besonders schwierige Zeitalters hineingeboren wurden, nicht auf pharisäerhafe Weise einseitig polemisch zu verfälschen. Die Ehemaligen Peenemünder sind eben nicht nur Hitlers Raketenbauer gewesen, sondern dieser Kreis hat lange vor der nationalsozialistischen Machteroberung unter dem technischen Direktor Prof. Dr. Wernher von Braun die ersten erfolgreichen Entwicklungen in der Raketenforschung durchgeführt, schließlich — auch mit Peenemündern — in den USA den ersten Mondflug mit einer „Saturn V“ ermöglichten. Die „Interessengemeinschaft Ehemalige Peenemünder“ hat gerade auch bei ihrer Würzburger Tagung an Politiker in Ost und West appelliert, Raketen nur noch für friedliche Zwecke einzusetzen und aus dem Rüstungswettlauf herauszunehmen. Wer sich für Frieden einsetzt, der muß den Dialog suchen. Dazu gehört auch, daß man Menschen nicht von vornherein mit Vorurteilen „fertigmacht“, sondern ihnen zuhört — selbst wenn sie einer anderen Generation angehören.

Dr. Klaus Zeitler, Mds.  
Oberbürgermeister, Würzburg, Rathaus

**Die V1- und V2-Raketen** wurden vor und während des Zweiten Weltkriegs in Peenemünde entwickelt, dem Heimatort jener Gäste, die gestern von Bürgermeister Jürgen Weber im Wenzelsaal empfangen wurden. Einst wohnhaft auf der Insel Usedom in der Pommerschen Bucht, heute DDR, trafen sie sich in der Unterfrankenmetropole, um den Kontakt zueinander nicht zu verlieren. Männer wie Dr. Hermann Oberth oder Wernher von Braun, nach dem Krieg bei der amerikanischen Weltraumbörde NASA, waren seinerzeit in der Heeresversuchsanstalt Peenemünde tätig. Wie Heinz Größer, 1. Vorsitzender der ehemaligen Peenemünder, betonte, „ist es leider immer so, daß zivile Erfindungen militärisch missbraucht werden“. Einen Appell richtete er an die verantwortlichen Politiker, „Raketen besser für die Menschheit einzusetzen und nicht gegen sie“.

wü / Foto: Heer

Presse über unser „Mitten 82“

## Die Peenemünder waren nur der Raumfahrt verschrieben

VEITSHÖCHHEIM/LKR. WÜRZBURG. (Eig. Ber.hk) „Unsere Arbeit sollte wie weltweit, der friedlichen Entwicklung der Raumfahrt dienen, wir wollten keine V-Waffen, mit denen Menschen vernichtet werden. Durch die damaligen Machthaber sei die wissenschaftliche Arbeit von Hermann Oberth und Wernher v. Braun immer mehr in den Vordergrund der militärischen Präsenz gerückt“.

Diese Feststellung schickte der Präsident der „Peenemünder Interessengemeinschaft“ Heinz Größer seinem Situationsbericht voraus, den er zum Peenemünder Tag in den Veitshöchheimer Mainfrankensälen vor den Angehörigen und Freunden erstattete. Mit diesem Treffen setzten die „Peenemünder“ eine liebgewordene Tradition fort. Wie in den Vorjahren waren einschlägige Vorträge neben Empfängen und Besichtigung der Mainfranken-Metropole besondere Höhepunkte. Bereits am Donnerstag wurde in einer Sitzung mit Gert Priebe die Herausgabe eines Buches über Peenemünde beschlossen. Am Freitag stand ein Empfang im Wenzelsaal des Rathauses mit Bürgermeister Weber

auf dem Programm und in einem Referat sprach Prof. Dr. Ernst Hock (Würzburg) über neueste Ergebnisse in der Astronomie-Forschung. Gleich großen Beifall fand der Vortrag von Rudolf F. Vohmann (München): „Mein Weg nach Peenemünde“ ergänzt mit interessanten Filmaufnahmen. Als Gastgeber in den Mainfrankensälen in Veitshöchheim stellte Bürgermeister Erich Steppert und als Fremdenverkehrsreferent Sven Braunschmidt Veitshöchheim und seine Fortschrittsbestrebungen in herzlichen Grußworten heraus. Wappenteller der Gemeinde waren äußerer Dank für die Wahl Veitshöchheims als Tagungsort.

Mit einer Spannung wurde nach der Mittagspause die Gedenkansprache anlässlich des 70. Geburtstages von Prof. Dr. Wernher v. Braun von Dr. Staats erwartet. Sein Vortrag beinhaltete das Lebensbild des großen Raumfahrtwissenschaftlers aus eigenem Erleben. Wernher v. Braun hatte sein Leben der Raketenforschung gewidmet. Sein unbändiger Wissensdrang nach dem Platz des Menschen im Universum sei das erreichte Ziel, betonte Dr. Staats.

## Erinnerungen an Wernher von Braun (zu seinem 70. Geburtstag)

Unser Herr Otto Kraehe schreibt uns hierzu folgende beiden Anekdoten:

**Winter 1935/36, Kummersdorf-Schießplatz, Versuchsstelle West**

Wernher von Braun kommt in das Konstruktionsbüro, wo wir gerade eine Lüftungspause eingelegt und alle Fenster geöffnet haben. Es ist frisch und „der Doktor“ bleibt fröstelnd am Eingang stehen. Wir erklären ihm unsere Frischluftaktion, worauf er erwidert: „Merk Euch mal: es sind schon viele erfroren, aber noch nie ist einer erstunken.“

**Sommer 1942, Peenemünde, Haus 4**

Wernher von Braun hat in seinem Büro im 1. Stockwerk einen Schreibtisch mit einer Riesentischplatte, eine Sonderanfertigung. Auf der Tischplatte liegen ringsherum hohe Stapel von Briefen, Zeichnungen und Berichten, die ihm nicht viel Platz zum Schreiben und Arbeiten lassen.

Ich komme in sein Arbeitszimmer und er erzählt mir: „Soeben war Oberst Zanssen hier. Er ließ seinen Blick über die Papierberge schweifen, dann sagte er mißbilligend: Herr von Braun, ein ordentlicher Beamter hat immer nur ein Blatt Papier vor sich liegen! Ich erwiderte: Ich weiß, es ist das Stullenpapier.“

Unserem Herrn Kraehe sagen wir für diesen Beitrag ein herzliches Dankeschön.

Von unserem Herrn Dr. Ing. h.c. Staats erhielten wir folgenden Bericht für den wir ihm hiermit vielmals danken.

## Berliner Senat ehrt Raumfahrtpioniere

In Anwesenheit zahlreicher Ehrengäste, wie Frau Maria von Braun mit ihrem Sohn Peter, Frau Dr. jur. Erna Roth-Oberth und Frau Gertrude Nebel, enthüllte der Senator für Wirtschaft und Verkehr Elmar Pieroth, am 23. März 1982, am eigentlichen 70. Geburtstag unseres leider allzu früh verstorbenen Freundes und Ehrenmitgliedes Dr. Wernher von Braun im Flughafen Berlin-Tegel die Gedenktafel für die Raketen- und Raumfahrtspiöniere Professor Hermann Oberth, Dr. Wernher von Braun und Dipl. Ing. Rudolf Nebel.

Berlin möchte durch die vom Künstler Professor Reuter geschaffenen Bronze- Gedenktafeln den Raumfahrtspiöniere für ihre Verdienste danken, sie ehren und auszeichnen, sagte der Senator in einer Ansprache, in die er auch die langjährigen Bemühungen des Präsidenten der Hermann-Oberth-Gesellschaft, Dr. Staats, mit dem Senat von Berlin einbezog.

Ihm sei es ein besonderes Anliegen, Frau von Braun, ihrem Sohn, Frau Dr. Roth-Oberth und Frau Nebel für die Anwesenheit in Berlin zu danken, besonders aber für die Mitwirkung bei der festlichen Enthüllung.

Die ursprüngliche Absicht, aus Anlaß der 50-jährigen Wiederkehr der Gründung des ersten Raketenflugplatzes der Welt in Berlin für den Gründer Rudolf Nebel eine bleibende Erinnerung

zu schaffen, fand nach eingehender Beratung zuständiger Stellen dahingehend eine Abänderung, als auch die an der Gestaltung erster Triebwerke beteiligten Professor Oberth und Dr. von Braun eine Berücksichtigung erfahren sollten. Senator Pieroth ging in seiner Ansprache auf die Verdienste der Geehrten ein, wobei Professor Oberth als Vater der Raumfahrt noch heute weltweite Anerkennung findet, Dr. Wernher von Braun über Peene-münde den Weg in die Vereinigten Staaten antrat, um dort seine alt gehegte Idee, die Weltraumfahrt mit der bisher wohl größten Rakete verwirklichte und Rudolf Nebel in der Bundesrepublik verblieb, um immer wieder die wohl einmalige Pionierzeit besonders der interessierten Jugend zu veranschaulichen. Ihm war es vergönnt, gemeinsam mit Hermann Oberth, Dr. von Braun und einigen Freunden den ersten Mondstart in Cape Kennedy 1969 mitzuerleben.

Im Einvernehmen mit dem Senat von Berlin wurde der 70. Geburtstag Dr. von Brauns, der 23. März 1982, zum Anlaß genommen, Freunde und zahlreiche Gäste nach Berlin einzuladen, um gemeinsam die Gedenktafeln zu enthüllen.

Frau Dr. Roth-Oberth nahm als Vertreterin ihres Vaters Gelegenheit, den anwesenden Herren des Senats von Berlin Dank für die Ehrung zu sagen, wie auch für die wohl einmaligen Bemühungen des Präsidenten der Hermann-Oberth-Gesellschaft.

Frau von Braun schloß sich mit einem Dank für die Einladung zu dieser Feierstunde an und betonte, daß sie sich besonders glücklich schätzt, wieder einmal in Berlin zu sein, in der Stadt, die viele Erinnerungen wachruft.

Frau Nebel sagte den Vertretern des Senats erneut ihren Dank. Sie habe bereits am 10. Oktober des vergangenen Jahres, zur Feierstunde der 50-jährigen Wiederkehr des Gründungstages des ersten Raketenflugplatzes in Berlin Gelegenheit gehabt, die Gastfreundschaft dieser Stadt zu empfinden. Es sei ihr aber ein ganz besonderes Anliegen, dem Präsidenten der Hermann-Oberth-Gesellschaft, Dr. Staats, ein Dankeschön zu sagen, für die jahrelangen und steten Bemühungen, besonders um das Gelingen der Vorhaben in Berlin.

Sodann nahm Dr. Staats das Wort und Gelegenheit, dem Senator für Wirtschaft und Verkehr und den anwesenden Vertretern des Senats seinen persönlichen Dank zu sagen.

Mit einem Empfang der Ehrengäste und Freunde auf dem Flughafen Berlin-Tegel schloß die eindrucksvolle Ehrung der Raumfahrtioniere.

## Ein Leben mit Raketen

Zur Erinnerung an Wernher von Braun

Vor mehr als einem halben Jahrhundert, im Mai 1931, stieg auf einem Wiesengelände bei Berlin-Reinickendorf die erste Rakete mit Flüssigkeitsantrieb in den Himmel. Leiter des Experiments war der aus Rumänien stammende Ingenieur Hermann Oberth. Ihm assistierte ein gerade 19jähriger Student der TH Charlottenburg, der schon in seiner Schulzeit begeistert an Feuerwerkskörpern und Raketen-Automodellen gebastelt hatte: Wernher von Braun.

Der talentierte junge Mann fiel bald dem Chef des Heereswaffenamtes auf. General Becker, zugleich Professor an der Berliner Universität, veranlaßte von Braun, zum Fach Physik überzuwechseln und schaffte ihm einen Nebenjob bei Abteilung für Ballistik unter Walter Dornberger. Kurz nach seinem Dipl.-Ing.-Examen fing Wernher von Braun am 1. Oktober 1932 dort an. Schon im Frühjahr 1933 gelang auf dem Schießplatz Kummersdorf bei Zossen, weit im Süden der Reichshauptstadt, der Start der ersten größeren Flüssigkeitsrakete „A 1“ („Aggregat“).

Ende 1934 brachte man auf der Nordseineinsel Borkum das Folgemodell „A 2“ schon auf mehr als 2 km Höhe. Zwei Jahre später begann die Versuchsanstalt des Heeres und der Luftwaffe mit dem Bau eines großen Raketenprüfstandes nahe dem Dorf Peenemünde auf der Ostseineinsel Usedom. Wernher von Braun wurde – noch nicht einmal 26 Jahre alt – zum Technischen Direktor der neuen Test- und Forschungsanstalt ernannt.

Im 2. Weltkrieg wuchs „Peenemünde“ zum größten Raketenversuchszentrum der Welt. Hier entstand – nach den ursprünglichen Ideen H. Oberths – die erste moderne Großrakete, deren Flugbahn bereits über die Stratosphäre hinausreichte, „A 4“ oder später als „V 2“ bekannt (und berüchtigt) geworden. Mit ihr als „Vergeltungswaffe“ wollte Hitler noch die Wende herbeiführen. Doch von Braun sah in die Zukunft und dachte ganz anders. Als er einmal äußerte, seine Arbeit sei dem Fortschritt und nicht der Zerstörung unserer Welt gewidmet, ließ er von Gestapo-Spitzeln deportiert und wegen „Zersetzung des Wehrkraft“ verhaftet. Man entließ ihn zwar nach 14 Tagen, stellte ihn aber praktisch „kalt“. Als das Dritte Reich zusammenbrach, saß er bereits mit einer Anzahl seiner Mitarbeiter in Oberjoch bei Hindelang/Allgäu. Freiwillig stellte er sich den anrückenden US-Truppen, wurde vom CIA verhört und dann in Amerika mit offenen Armen empfangen.

Im Dezember 1946 stieß eine verbesserte V 2-Rakete dort bis auf über 180 km Höhe empor – die Presse wurde auf den deutschen Immigranten aufmerksam. Drei Jahre später war Wernher von Braun festes Mitarbeiter der Raketen-Entwicklungsabteilung der US-Army, wurde 1955 eingebürgert und erlebte zwei Jahre später hautnah den großen „Schok“ durch den ersten Satellitenflug der Sowjets, „Sputnik“.

Durchsetzen mit seinen Ideen und Plänen konnte er sich aber erst, als 1958 das ehrgeizige Raumfahrtprogramm der amerikanischen Marine scheiterte. Seine Forschungsgruppe indessen hatte mit dem Start des Satelliten „Explorer I“ Erfolg. Er übernahm als Technischer Direktor das George Marshall Space Flight Center der Army in Huntsville (Alabama) und wurde von der 1953 gegründeten Raumfahrtbehörde Nasa eingegliedert.

Seine große Zeit kam in den 60er Jahren mit der Entwicklung der Saturn-Trägerrakete und der „Apollo“-Raumflugexpeditionen. Nachdem schon im Februar 1962 die bemannete Raumkapsel „Mercury“ dreimal die Erde umkreist hatte, erlebte von Braun am 20. Juli 1969 den Triumph seines Lebens mit der ersten Landung des Menschen auf dem Mond („Apollo 11“).

Damit war nicht nur eine „Aufgabe der Nation“ erfüllt, die der 1963 ermordete Präsident Kennedy gestellt hatte. Ein uralter Traum von Wissenschaftlern und Ingenieuren, Phantasten und Zukunftsromanschreibern wie Jules Verne ist zur Wirklichkeit geworden. Gehört der heute 87jährige H. Oberth zu den geistigen Vätern der Raumfahrttechnik, so war Wernher von Braun ihr wesentlicher „Promoter“ und Vollender. Er entstammte einer alten preußischen Familie, sein Vater – Magnus Freiherr von Braun – war Landrat in Wirsitz bei Bromberg (Provinz Posen). Dort wurde Wernher als zweiter von drei Söhnen am 23. März 1912 geboren. In verschiedenen Schulen fiel er anfangs nur durch „Faulheit“ und einsichtiges Interesse auf. Doch mit 18 Jahren bestand er auf der Nordseineinsel Spiekeroog ein glänzendes Abitur. Von ihm hißt es schon damals, seine hervorstechenden Eigenschaften seien geniale naturwissenschaftlich-mathematische Begabung, ein phänomenales Gedächtnis, fast übermenschlicher Fleiß, Überzeugungskraft und natürliche Liebenswürdigkeit.

Später in Amerika sprach man gern von dem „blonden Hün“en, der auch unter der Last seiner Verantwortung ein liebenswerte großer Junge blieb, ein „Sonnyboy“. Im Bericht eines Fachpublizisten konnte man lesen: „Wenn er über das Programm der Satelliten und Raumsonden spricht, leuchten seine blauen Augen wie die eines Zauberers aus der Edda. Er vermag Kinder und Generale ebenso zu begeistern wie Ingenieure und Physiker.“ Viele nannten ihn einen mo-

dernen Columbus und verschlagnen seine Bücher über die „Eroberung des Mondes“ und die Reise zum Mars. Das erste Projekt einer großen bemannten Raumstation entwarf er schon zu Anfang der 50er Jahre.

Die Nasa beförderte ihn 1970 zu ihrem Vize-Generaldirektor und Leiter der Planungsabteilung. Aber er zog es zwei Jahre später doch vor, bei der Behörde seinen Abschied zu nehmen und in die Privatindustrie zu gehen – er hatte bereits neue Techniken im Visier und glaubte, seine Pläne dort besser verwirklichen zu können. Bei der großen Luft- und Raumfahrtfirma Fairchild Inc. in Germantown wurde er Zweiter Vizepräsident und Leiter der Entwicklung. Dann aber machte sich immer starker eine heimtückische Krankheit bemerkbar, die letzten Endes auch gestandene Sportsleute und „Titanen“ wie ihn zu Fall bringen: Nach einem viele Monate langen, zähen und verzweifelten Kampf starb Wernher von Braun am 16. Juni 1977 an Krebs. Der diesjährige 23. März wäre sein 70. Geburtstag gewesen.

Ernst H. Haux



16 Von Braun beobachtet den Start einer „Saturn I“ durch das Periskop (1965).

## Zeitzeuge der Technik berichten

## Eroberung des Weltraumes 1928 eine Utopie?

## Der 1. Postraketenflug der Welt mittels Flüssigkeitsrakete in Hannover

Solange Menschen denken können, fragen sie nach den Dingen, die sie sehen, aber nicht zu deuten vermögen. Ein menschlicher Wesenszug – die Neugier. Der hannoversche Ingenieur Alfred Püllenberg experimentierte seit 1928 mit Flüssigkeitstreibstoff-Raketen. Hier sein Bericht zu Flugversuchen der damaligen Zeit.



Auf dem Weg zum Raketenflugplatz Hannover zum Start der VR5 von Albert Püllenberg (rechts).

Die Rakete war bekannt. Es war die Pulverrakete, die bereits vor langer Zeit von den Chinesen erfunden war. Sie führte nach kurzen militärischen Eskapaden als Kriegsrakete – wie der Beschießung von Boulogne (1806), Kopenhagen (1807), Vlissingen (1809), Danzig und Leipzig (1813) – durch die englische Raketenartillerie einen Dornröschenschlaf. Für die damalige Zeit hatten diese Congreveschen Kriegsraketen bereits einen beachtlichen technischen Stand. F. W. Sander, Wesermünde, verbesserte die Pulverrakete, die dann später auch zum Ausgangspunkt der ersten Raketenexperimente mit Fahrzeugen und Flugzeugen wurde.

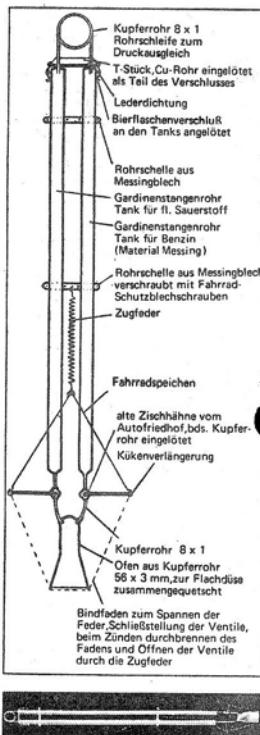
Im Jahre 1923 erregte ein Buch die Wissenschaft: Hermann Oberth hatte sich intensiv mit dem Problem der Weltraumfahrt wissenschaftlich befasst und seine Ansichten zu diesem Thema ganz konkret in „Die Rakete zu den Planetenräumen“ niedergelegt. Nachfolgende vier Thesen stellte er in der Einleitung zu diesem Buch auf:

1. Beim heutigen Stand der Wissenschaft und der Technik ist der Bau von Maschinen möglich, die höher steigen können, als die Erdatmosphäre reicht.

2. Bei weiterer Vervollkommnung vermögen diese Maschinen derartige Geschwindigkeiten zu erreichen, daß sie – im Ätherraum sich selbst überlassen – nicht auf die Erdoberfläche zurückfallen müssen und sogar imstande sind, die Anziehungs- kraft der Erde zu verlassen.

gehabt haben, daß dort am 16. März 1926 Prof. Robert Goddard seine erste Flüssigkeitsrakete erfolgreich gestartet hatte. Nun rührte es sich überall. 1926 erschien das Buch des Franzosen Robert-Esnault-Pelterie „Die Erforschung der hohen Atmosphäre mit Raketen und die Möglichkeit interplanetarer Flüge“. Der Raketenflug zum Mond und die Eroberung des Weltraumes waren bald Gegenstand phantastischer Zeitungsmeldungen. Man lachte darüber, man erklärte die ersten Versuche als Spinnerei, ja ich selber wurde von meinem Vater sogar für verrückt erklärt. Unter diesen Vorzeichen standen nur ernsthafte Vorarbeiten.

Doch zunächst wird die Welt abgelenkt von den utopischen Projekten einer Weltraumfahrt. Am 20. Mai 1927 startet in New York Charles Lindbergh zum 1. Alleinflug über den Atlantik.



Mit der VR1 startete Püllenberg den ersten „Raketenflug“. Eine Nachbildung steht heute im Deutschen Museum.

## "HAP" NACHRICHTEN

2

## Aus der "HAP"-Arbeit – Kurzbericht vom 20.5.1982

Wenn auch – infolge meiner Erkrankung – nicht alle Vorhaben seit unserem vorjährigem Treff realisiert werden konnten, so ist doch einiges Bemerkenswertes geschehen:

Zunächst einmal kam 5 Tage nach Ende des "Pee-Treff '81" die Neuauflage des Buches von Gen. Dornberger, jetzt betitelt "Peenemünde – Geschichte der V-Waffen", zur Auslieferung, das durch unseren Illustrationsteil – nach Meinung der Rezessenten – "zu einer Peenemünde Standarddokumentation wurde". Entsprechend gut war der bisherige Absatzerfolg.

Im Herbst '81 wurde ein 364-Seiten-Manuskript über die Tätigkeiten deutscher Wissenschaftler u. Techniker nach 1945 diskutiert; bedauerlicherweise enthielt es hunderte von Ungenauigkeiten bis hin zu faktischen u. terminologischen Fehlern! Da aus Kostengründen eine Überarbeitung durch die "HAP" nicht erreichbar war, wurde die Zusammenstellung eines Bildteiles aus den uns zugänglichen Bildbeständen abgelehnt.

Ein weiteres, uns zwar nur indirekt berührendes Arbeitsergebnis war die Herausgabe der "Bibliographie Prof. Dr. Dr. Dr. h. c. von Rauchhaupt" zu seinem 100. Geburtstag, die u. a. die Zusammenarbeit mit W. v. Braun dokumentiert.

Und der Verlag Das Beste brachte "Vorstoß ins All" als Sonderausgabe der "Geschichte der Raumfahrt" heraus – leider mit den schon 1979 kritisierten Mängeln.

"HAP"-Hauptarbeitsschwerpunkte waren im Berichtszeitraum dann:

1. Die Materialsammlung, die auch wohl vorerst das zentrale Thema unserer "HAP" bleiben wird, wenn dies auch gelegentlich als "Konzeptionslosigkeit" kommentiert wird. Aber es gibt eben gegenwärtig nirgendwo einen vollständigen Überblick über "Peenemünde". Hier muß auch für uns als Techniker die Forderung Prof. Herzfelds gelten: "Historiker sollten zuerst wissen wollen, was war, und sich vor vorschnellen Erklärungs-

versuchen hüten".

Bedauerlicherweise ist die Mitarbeit der "Ehemaligen Peenemünder" immer noch sehr mager, sodaß die Gruppenleiter ihre Arbeit weitgehend im Alleingang erfüllten, wofür ihnen unter diesen Umständen besonders zu danken ist.

2. Die "Pee-Chronologie" konnte inzwischen auf circa 6.000 "wer-wie-wo-was-Daten" aufgestockt werden. Bedauerlicherweise konnte sie aus Kostengründen noch nicht vervielfältigt werden, sodaß sich hieraus zusätzliche Arbeiterschwernisse ergaben.

3. Sowohl für Materialsammlung wie für die Chronologie von Bedeutung sind etwa 2,5 km mikroverfilmte Pee-Forschungs- und Versuchs-Berichte, die durch großzügiges Entgegenkommen der Fa. O.Wittkamp kopiert werden konnten u.nunmehr für die Auswertung zur Verfügung stehen.

4. Der Projektbereich "Zborowski-Biographie" konnte bis 1945 vervollständigt werden, ein entsprechendes Rohmanuskript ist erstellt und muß noch Korrektur gelesen werden. Für den Nachkriegszeitraum liegt umfangreiches Original- und Recherche-Material vor, das voraussichtlich im Laufe dieses Jahres aufgearbeitet werden kann. Zu danken ist in diesem Zusammenhang Gräfin Zborowski und ihren Töchtern für ihre umfangreiche Hilfe.

5. Im Projektbereich "Peenemünder berichten über Pee", für den Materialsammlung und Chronologie unumgängliche Voraussetzungen sind, liegen z.Zt. etwa 170-180 Textseiten vor. Für ein Rohmanuskript sind jedoch mindestens 500-600 Seiten erforderlich. Alle ehemaligen Peenemünder sind daher auch weiterhin aufgerufen, ihre Erlebnisse zu Papier zu bringen !!! Schickt uns diese Berichte, selbst dann, wenn sie nicht in formvollendetem Hochdeutsch geschrieben sind - evtl. Korrekturen erledigen wir schon. Aber wie sollen wir das von Euch geforderte Berichtebuch zusammenstellen, wenn Ihre Eure Erinnerungen und manchmal auch sehr originelle Episoden nur bei einem Glas Wein auf unseren

Jahrestreffen zum besten gebt - wir haben ja nicht ständig das Tonbandgerät parat. Schreibt! Schreibt!!! Ein gleiches gilt für Fotos, Bilder, Postkarten und ähnliche Zeitdokumente! Nach immerhin zweijähriger "HAP"-Tätigkeit hat es sich immer noch nicht bei allen herumgesprochen, daß wir zum mindesten wissen möchten, bei wem z.B. welche Fotos noch in irgendwelchen Schuhkartons liegen !

6. Mit Ausnahme des durch Auslandsreise verhinderten Gruppenleiter Rolf Engel gaben dann die anwesenden Gruppenleiter ergänzende kurze Arbeitsberichte.

7. Zur Diskussion gestellt wurde ein von Prof.Schulz (FA-Leiter "Historie" der DGLR) angeregte und von R.Engel in einem vorliegenden Arbeitspapier skizzierter Vorschlag zur Zusammenarbeit zwischen DGLR-FA und "HAP" (Ziel: gegenseitiger Unterlagen austausch und Vermeidung von Doppelbearbeitungen). Die Diskussion konkretisierte sich letztenendes in der Forderung nach Klärung mehrerer Punkte, u.a.

7.1 quantitative und insbesondere qualitative Eigenschaften der auszutauschenden Unterlagen, denn seitens des FA werden doch wohl nur zusammenfassende Berichte angeboten, während die "HAP" doch ihre Hauptaufgabe in der Bereitstellung von Originalunterlagen sieht.

7.2 Kostenverteilung: da die "HAP" außer dem persönlichen Einsatz ihrer Mitarbeiter bereits in erheblichem Umfang Materialkosten hatte und auch zukünftig erhebliche Mittel erforderlich sein werden, müßte diese Frage vorab geklärt werden.

7.3 Letztendes kumuliere die Diskussion bisher in der Frage, ob es nicht zweckmäßig sei, der "HAP" die Federführung zu übertragen, da sich diese sowieso schon seit Jahren um diesen Themenkomplex bemühe, der FA aber erst damit beginne und im übrigen Peenemünde nur "Teilbereich" seiner Zielsetzung sei.

7.4 Weiterhin wurde auf die unterschiedliche Arbeitsmethodik hingewiesen und darauf aufmerksam gemacht, daß "der Zusammenarbeitsvorschlag mindestens in den fraglichen Punkten noch mehr konkretisiert werden müsse, bevor man abschließend Stellung nehmen könne".

8. Von Dr. Reißig wurde ein kybernetisch orientiertes A4-Systemanalysemodell skizziert, das - wenn vielleicht mit einigen Schwierigkeiten - zu einem den Gesamtkomplex Peenemünde umfassendem Konzept erweitert werden kann. Langfristig bietet sich hiermit vielleicht eine zusätzliche Arbeitsmethode an, die gleichzeitig dann auch möglicherweise einen konzeptionellen Rahmen für die gegenwärtig doch sehr komplexen "HAP"-Arbeiten bieten könnte. Zur endgültigen Beurteilung dieser Ansätze sind jedoch noch einige Untersuchungen erforderlich. - Soweit der "Lagebericht".

Während unseres "Pee-Treff'82" wurden dann natl. auch weitere historische Recherchen durchgeführt. Ein bislang wenig erfolgreiches Beispiel mag gleichzeitig die hierfür erforderliche, manchmal schon "kriministische" Kleinarbeit verdeutlichen:

1939/40 hatte H.v.Zborowski bei BMW Raketentriebwerke mit Salpetersäure (Salbei) als Oxydator - gegen den Willen des RLM! - bis zur Versuchsreife entwickelt. Nach bisherigen Erkenntnissen schlug v.Z. schon 1940 diese als A4-Verbesserung vor, die auch beschlossen wurde (Wann u. von wem?), jedenfalls wird ab Ende 41/Anfang 42 auch in der HAP der Salpetersäure-Oxydator diskutiert. Es soll sogar Vorexperimente gegeben haben (wann, welche, durch wen?). Dokumentiert ist: ein Leistungsvergleich des normalen A4 mit einem Visol bzw. Tonka/Salbei-A4 mit erheblicher Reichweitensteigerung, Dez.41 ein 180t-Bündeltriebwerksprojekt für A10 und C2 (Entwicklung ab Juli 43) u. Taifun als 44/45 erprobte Geräte auf Salbei-Basis!

Unklar ist bisher der Zusammenhang der BMW/HAP-Arbeiten. Erhielt HAP offiziell auf dem Dienstweg (z.B. via RLM-OKW-OKH), auf dem "kurzen Weg" durch die Freundschaft v.Braun/v.Zborowski, den Austausch techn. Berichte zw. Pee-O-W über Gen.Dornberger oder auf welchem Wege sonst die entscheidenden Hinweise auf den Salbei-Oxydator? Oder waren die HAP-Salpetersäure-Projekte völlig eigenständige Entwicklungen ohne den Einfluß v.Zborowskis - trotz der o.a. mehr als einjährigen Differenz? Wer weiß hierzu etwas?



Emil E.E. Kordjer...? -- Hemm..., Nein, den kenne ich nicht.

Nein, den kennst Du nicht. Und doch wirst Du ihn als typischen Peenemünder bezeichnen, wenn Du von seinen Erlebnissen hörst, die er wahrheitsgemäß erzählt, - denke ich.

Emil war nämlich seit 19.November 1941 in Peenemünde, Haus 4, Raum 134 (... oder war es 132?..), war hauptsächlich mit der A-4, dann auch kurzzeitig mit der Wasserfall Entwicklung beschäftigt, und ging dann mit der Wernher von Braun Gruppe nach Amerika, also nach Fort Bliss, Texas.

Kordjer war zunächst der Versuchs-Auswertegruppe (Helmut M. Zoike) zugewiesen, die der Triebwerk-Abteilung

(Konrad K. Dannenberg) angegliedert war. Dann stand "Papa" Thiel über allen Abteilungen der (Mechanischen) A-4 Geräte-Entwicklung, und gehörte mit anderen Herren, denen Segmente des Werkes unterstanden, zur Spitzengruppe direkt unter Professor Wernher von Braun.

Von Frankreich kommend, und in der ersten Zeit noch nicht ganz warm in der ihm zugewiesenen Stellung, wurde Emil Kordjer von Herrn Dannenberg in die Zusammenbau-Werkstatt (ZW) geschickt, um an dem dort stehenden A-4 einige Messungen zu machen. Sicherlich sollten die Maße bei der Prüfung von Zeichnungen als Referenz dienen, dachte sich Emil.

Endlich fand der noch Lage-unkundige Neuankömmling die ZW, ... und sah erstmalig in seinem Leben eine Gross-Rakete. Man nannte sie schlicht und einfach "A-4". "Fürwahr," erzählt Emil, "ich blieb wirklich angewurzelt stehen und staunte."

Ihre Form war das Nachbild eines Infanterie-Gewehr-Geschosses, schlechthin die Gewehr-"Kugel". Mit einer Höhe von 14 Metern (nahezu 6 Gebäudestockwerke) und 1,65 Meter Durchmesser, schlank und stolz stand sie da. Die blasse Wintersonne, die schräger durch das Oberlicht des Gebäudes auf sie schien, betonte die helle Farbe ihrer sanft geschwungenen Kontur, die sich vor dem dunklen Hintergrund der Halle abhob und dem Bild eine räumliche Tiefe verlieh.

Schließlich setzte ich mich in Bewegung, "erzählt Emil," und stieg die wenigen Stufen zum Arbeitsdeck an A-4/2 hinauf, ... zückte mitgebrachtes Papier, Bleistift und Metermaß. Freundlich die dort arbeitenden Kameraden grüßend, drängte ich mich an das Gerät heran und -- "Heh! - Sie da!! - ", erschallte eine donnernde Stimme, die den meisten Arbeitslärm in der Halle übertraute und mich zusammenfahren ließ, "Was fällt Ihnen ein!? - Wer sind sie?? - Nun machen sie aber schleunigst, daß sie herauskommen!!" --

Fraglos waren diese Worte mir zugeschrieben. Der stämmige Zivilist, vor Wut hochrot im Gesicht, zeigte mit ausgestrecktem Arm in Richtung Ausgang. Da ich verdaddert zögerte, fügte er nicht

weniger laut hinzu: "Sie haben hier nichts zu suchen? Nun machen sie schon zu! - Gehen sie! Los, los!!" "So ging ich," erzählt Emil, "und marschierte in Richtung Haus 4."

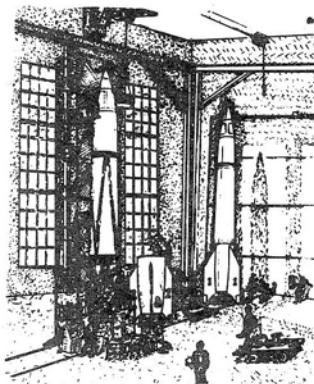
"Dann aber stoppte ich auf halbem Wege und sprach zu mir mit unterdrückter Stimme: Moment mal! Nun soll ich dem Dannenberg sagen, daß ich nichts ausrichten konnte, weil "der Kerl" mich rausgeschmissen hat!? Das geht ja nun nicht! Außerdem, wer ist der Mann? -- Und übrigends hat er vollkommen recht. - Ich muß mich tadeln!"

So machte ich kehrt, richtete mich auf, etablierte ein freundlich-sachliches Gesicht und ging zurück.

In der ZW schaute ich mich um, sah den Zivilisten dort drüben mit einem Soldaten im Gespräch. Einem an mir vorüberkommenden Kameraden gab ich eine Zielansprache und fragte: wer der Zivilist ist. - "Das ist Meister Ball", war die kurze Antwort.

Ich ging hinüber und wartete "artig" neben den Konversierenden, bis Meister Erich Ball (lediglich mir den Kopf zuwendend) mich ansah. - "Herr Ball", sagte ich, "Herr Dannenberg hat mich hergesa...". - "Herr Dannenberg hat hier nichts und garnichts zu sagen", brummelte er mich unterbrechend, und sah mich mit blinzelnden Augen an. - "Das ist schon richtig", erwiderte ich, "aber er hat mir was zu sagen, und darum bitte ich sie, mir zu gestatten, einige Maße an dem Gerät aufzunehmen." - "Aber ja, - natürlich", sagte Meister Ball freundlich und verbindlich lächelnd, "machen sie nur zu, - aber sind sie den Handwerkern nicht zu sehr und zu lange im Wege". - "Nein, nein, - und vielen Dank, Herr Ball!"

Ja, so wurde man eingeschliffen und in das Gefüge der Peenemünder Gemeinschaft eingepaßt. Man verbuchte Fehler und Korrekturen, man lernte und machte persönliche Fortschritte,...



Wir danken Herrn Emil Kordjer recht herzlich für diesen netten Bericht.

## Gründung 1927 Verein für Raumfahrt

Er erreicht Paris nach 33 Stunden. Für die Luftfahrt ein denkwürdiger Tag! Kurze Zeit darauf - noch im Banne von Lindberghs Flug - erfolgt am 5. Juni 1927 durch Johannes Winkler im "Goldenen Zepter" in Breslau die Gründung des "Verein für Raumfahrt". Max Valier hatte die Gründung angeregt. Es wird die Zeitschrift "Die Rakete" herausgegeben. Im März 1928 entwirft der Verfasser dieses Berichtes ein Raumschiff mit abwerbaren Seitenstartraketen und ausspreizbaren Flügeln zur Landung nach der Rückkehr zur Erde. Im gleichen Jahr wird in Moskau die "Studien-gesellschaft für interplanetarische Nachrichten" als Forschungsabteilung der Militärakademie für Luftfahrt gegründet. Nun kam die Raketenentwicklung in Fluss, es ruhete sich an verschiedenen Stellen. Nach geheimen Vorversuchen auf der Opel-Rennbahn in Russelsheim, die einen leidlichen Erfolg hatten und die Beteiligten Max Valier, den Raketenlieferanten F. W. Sander und Fritz von Opel nicht befriedigten, erfolgte am 12. April 1928 eine öffentliche Vorführung des Raketenwagens Opel-Rak 1. Volkhardt erreichte mit sieben Pulverraketen mit je 220 kg Schub eine Geschwindigkeit von über 100 km/h.

Die Pulverraketen hatte F. W. Sander, Wesermünde geliefert. Es waren Weiterentwicklungen der Schiffsstartsräte, die zum Leinenschleien diente, um Schiffbrüchige aus Seenot zu retten. Bereits am 23. Mai war dann Fritz von Opel mit seinem neuen Opel-Rak 2 auf der Autobahn in Berlin und raste durch 24 Seelenraketen mit je 250 kg Schub angetrieben, vor 2000 geladenen Zuschauern über die Bahn. Diese Fahrt war ein voller Erfolg. Leider trennte sich Max Valier von Opel und Sander und arbeitete darauf mit der Firma Eifeld zusammen. Es kam zu Versuchen mit Schienenfahrzeugen. Der Eifeld-Valier-Rak 1 erreichte bei einer öffentlichen Vorführung nach gelegenen Vorversuchen eine Geschwindigkeit von über 180 km/h, flog dann aber bei weiterer Beschleunigung durch Zünden neuer Raketen aus den Schienen. Am 23.

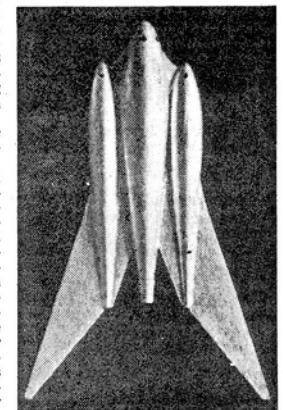
Juni 1928 fuhr auf der Reichsbahnstrecke bei Kleinburgwedel (Hannover-Celle) der unbemannte Raketen-schiene-wagen Opel-Rak 3 und erreichte eine Geschwindigkeit von 281 km/h. Der von Opel darauf ver suchte Angriff auf den Geschwindigkeitsrekord am 4. August 1928 mit dem verbesserten Raketen-schiene-wagen Opel-Rak 4 schlug fehl. Der Wagen explodierte beim Start.

Opel gab darauf die Fahrversuche auf und wandte sich dem Raketenflugzeug zu.

Am 26. Juni 1928 wird Reinhold Tiling in Osnabrück das Reichspatent Nr. 509 115 für seine Flugrakete erteilt. Zu gleicher Zeit etwa berichtet Fritz von Opel mit dem Chef-piloten der Raab-Katzenstein-Werke, Kassel, Pläne zum Bau eines Raketenflugzeuges. Es wird ein Entenflugzeug gebaut, das mit einem 35-PS-Anzani-Motor ausgerüstet ist. Als Raketenflugzeug ist die "Ente" nicht geflogen. Im Winter 1928/29 bastelte ich an meiner "Gardinenstangenrakete" VR 1. Aus zwei alten Gardinenstangen mit Ab laßhähnen vom Autofriedhof, einer primitiven "Düse" aus Kupferrohr, "flog" dieses Vehikel mit Benzin und flüssigem Sauerstoff gefüllt mit explosionsartigem Knall einiger Meter in die Luft. Das war mein erster "Raketenflug". Eine Nachbildung dieser Rakete steht im Deutschen Museum in München. Zu dieser Zeit macht Gottlob Espenlaub, ein Segelflugzeugbauer, von sich reden. Er macht Versuche mit seinen Raketenflugzeugen 1 und 2 und baut auch ein Nurflügelflugzeug mit Raketenantrieb, das keinen Erfolg hat. Karl Poggensee in Bremen experimentiert ebenfalls mit Pulverraketen; sein Ziel ist eine SOS-Rakete für die Schifffahrt mit pyrotechnischen Signalen. Seit Ende 1928 ist Hermann Oberth technischer Berater bei der UFA.

Der Film „Frau im Mond“, von Fritz Lang, hat seine Uraufführung im UFA-Palast. Der Film hat einen Riesenerfolg und bildet den Nährboden für die nun beginnende Zeit der öffentlichen Raketenversuche. So baut Julius Hatry für Fritz von Opel das erste Raketenflugzeug der Welt, das „Opel-Sander-Rak 1“. Am 30. September 1929 fliegt Opel, an-

getrieben von sechs Sander-Pulverraketen, als erster Mensch ein Raketenflugzeug erfolgreich. Es wird



Max Valier entwirft 1928 ein „Raumschiff“ mit abwerbaren Seitenstartraketen und ausspreizbaren Flügeln zur Landung.  
Bild (4): Verfasser

eine Sensation. Und nun geht es Schlag auf Schlag. In Graz macht Schmiedl Versuche mit Postraketen. Anfang 1930 stellt Dr. Heylandt, Sauerstoffwerke in Berlin Britz den durch Versuche bekannt gewordenen Max Valier ein. Und damit beginnt ein neuer Zeitalter in der Raketenentwicklung. Es wird ein unheimliches Jahrzehnt. Gleich zu Beginn verunglückt Max Valier am 17. Mai 1930 tödlich beim Zünden eines Flüssigkeits-Raketentriebwerks mittels eines Sturmschichholzes.

Die Zeit des Tastens und Suchens im technischen Neuland ist vorbei. Mit dem neuen Jahrzehnt beginnt ab 1930 die ernsthafte Arbeit der Pioniere, deren Ziel die Weltraumfahrt ist.



Menschlich gesehen



Wandern durch die Lüfte

Sie nennt sich eine „Luftwandlerin“ und macht trotz ihres Alters immer wieder von sich reden. Auf der Frankfurter Buchmesse erst brachte Ely Béino (74) ihr neues Taschenbuch „Alleinflug“ auf den Markt, und am heutigen Sonnabend verleiht der Deutsche Aero-Club ihr in Garmisch-Partenkirchen die Ehrenmitgliedschaft.

Die Witwe des einst weltweit bekannten Autorennfahrers Bernd Rosemeyer, der bei einem Rekordversuch auf der Autobahn Frankfurt-Darmstadt tödlich verunglückt ist, könnte mit ihren außergewöhnlichen Erlebnissen eine kleine Bibliothek füllen. Sie hat denn auch eine Reihe von Büchern geschrieben: „Ein Mädchen fliegt allein“, „Mein Mann, der Rennfahrer“, „Fünf Zimmer höchstens“ zum Beispiel – übrigens, wie die Titel zeigen, nicht nur über die Fliegerei, die bis heute Lebensinhalt und Hobby gebilieb ist.

Unzählige Kilometer ist sie über die Kontinente dieser Erde geflogen: Vom ersten Alleinflug nach Afrika und dem Weltflug über den Himalaja über Kunstrundflugwettbewerbe und Frauenluftfahrt bis hin zu einer Ostseerallye von Lübeck aus.

Den Flugzeugführerschein hat Ely Beinhorn, die in Hannover geboren wurde und nun in München lebt, inzwischen aber nach mehr als 50 Flugjahren freiwillig zurückgegeben und läßt auch sonst alles ein wenig ruhiger angehen, was man bei einer so ungewöhnlichen Frau schon „ruhig“ nennen kann. Der Arzt und Professor Dr. Bernd Rosemeyer, Sohn aus erster Ehe und verheiratet mit der Tochter Michaela der Schauspielerin Luise Ullrich, sowie die Tochter Steffi aus zweiter Ehe sorgen in München zusammen mit fünf Enkelkindern dafür, daß „Leben in der Bude“ bleibt.

## Ein Himmelsspieler inspizierte die Raumfähre „Columbia“

Von Wolfgang Willi  
SAD New York, 21. 10.

Ein streng geheimer Spionage-Satellit vom Typ „KH-Elf“ hat der amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA beim ersten Flug der Raumfähre „Columbia“ die Gewißheit gegeben, daß das Space-Shuttle auch wieder sicher landen konnte.

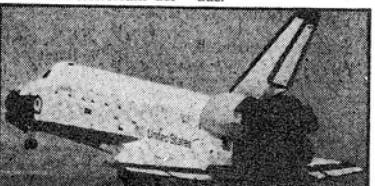
Schon kurz nach dem Start der „Columbia“ am 12. April dieses Jahres hatten die Astronauten Young und Crippen bemerkt, daß einige der Kacheln, die den Hitzeschutzschild der Raumfähre bilden, abgerissen waren. Die Himmelsspiele der amerikanischen Luftwaffe umfanden die Erde auf polarüberquerenden Bahnen in Höhen zwischen 248 und 530 Kilometer und beobachteten ständig Krisengebiete und das Territorium der

geliefert, die bewiesen, daß tatsächlich nur 14 der 30 000 Hitzeschutz-Kacheln abgerissen waren.

Die Spionage-Satelliten vom Typ „KH-Elf“ sind etwa 14 000 Kilogramm schwer und haben mit Antennen einen Durchmesser von rund 20 Metern. An Bord befinden sich mehrere Fernsehkameras, die noch aus Höhen um 500 Kilometer über der Erde die Aufschrift eines Tennisballs deutlich erkennen lassen. Diese Bilder können sofort und direkt an Bodenstationen übermittelt werden.

Die Himmelsspiele der amerikanischen Luftwaffe umfanden die Erde auf polarüberquerenden Bahnen in Höhen zwischen 248 und 530 Kilometer und beobachteten ständig Krisengebiete und das Territorium der

Inzwischen ist für den zweiten Start der „Columbia“ vom Kennedy-Raumfahrtzentrum in Cape Canaveral „alles klar“. Das Auftanken mit der gefährlichen Flüssigkeit Stickstoff-Tetroxyd wurde ohne Komplikationen beendet. „Wir liegen jetzt sogar zwei Stunden vor dem Plan“, sagte ein NASA-Sprecher, „und alles sieht günstig für den Start am 4. November aus.“



Die Raumfähre „Columbia“ bei der Landung nach ihrem ersten Flug  
Foto: UPI

## Undank

Amerika hat den Mond-Eroberer Wernher von Braun völlig vergessen



Wernher von Braun (links) erläuterte Präsident Kennedy 1962 seine Rakete „Saturn V“

Er brachte das Fernsehen auf den Mond und Millionen Menschen in aller Welt mitten in der Nacht auf die Beine: Wernher von Braun, der erste Mensch, der den sprichwörtlichen Griff nach den Sternen schaffte.

te. 70 Jahre alt wäre jetzt am 23. März geworden, aber in den USA, die er zur führenden Macht im Weltraum mache, ist er so gut wie vergessen: kein Ehrenmal, keine Büste, die in Cape Canaveral steht, die in Huntsville/Alabama seinen Namen trägt... SAD

Davon abgesehen, daß das Bürgerzentrum von Huntsville/Alabama seinen Namen trägt... SAD

Wir haben es ihm zu verdanken, wenn heute „Voyager II“ Bilder vom Saturn funk. Er hatte den beängstigenden Vorsprung eingeholt, den die Russen mit dem ersten „Sputnik“ im Weltraum erreicht hatten. Und allein die Nebenprodukte seiner Mondfahrt-Forschung revolutionierten fast die gesamte Technik der Welt. Der Welt Lohn: öffentlicher Undank.

Eine der Empfehlungen der Deutschen in ihren „Comments on US-Space-Shuttle-Studies“ war, die Raumfähre zur Starthilfe mit zusätzlichen abwerbaren Feststoff-Raketen auszurüsten. In ihrem Dankschreiben aus dem Jahre 1970 teilte die NASA zwar ihren deutschen Gegenlesern noch mit, die Anregung der abwerbaren Zusatz-Raketen werde sie aus Sicherheitsgründen nicht aufgreifen. Am Ende aber stellte sich heraus: Ohne Zusatz-Raketen geht es nicht.

Das alles ist deutsch am Space-Shuttle - „Die Welt“ 1.11.81

Von HANNS JÜRGEN TROCHA  
Hamburg

Kommenden Mittwoch um 7.30 Uhr Ortszeit (13.30 Uhr mitteleuropäischer Zeit) hebt die amerikanische Raumfähre „Columbia“ zum zweiten Mal von Rampe 39 a auf Cape Kennedy ab. So steht es im Drehbuch des Countdowns, der bis jetzt planmäßig verläuft. Nach seinem 54stündigen Erstflug im April und 1,4 Millionen Kilometern ist das Space Shuttle jetzt wieder so gut in den Schuß, daß Pilot Richard Truly sagt: „Ich wünschte, ich könnte einen Gebrauchswagen in diesem Zustand kaufen.“

Der zweite Testflug der „Columbia“ wird laut Plan 5½ Tage dauern. In dieser Zeit wird die Raumfähre 83 mal die Erde umkreisen.

Professor Heinz Haber, 68, einer der Pioniere der Weltraumforschung, schrieb in WELT am SONNTAG zum Erstflug von „Columbia“: „Was Amerika mit dem Space-Shuttle-Programm macht, ist eine gewagte Pionierart, welche die Russen im nächsten Jahrzehnt noch nicht anfassen können.“ Die amerikanische Pionierart wurde zu diesem Zeitpunkt und in dieser Form nur möglich, weil Deutsche dabei mitgehabt haben.

Das zeigt folgende Dokumentation, basierend auf Informationen von Wissenschaftlern und Technikern aus deutschen Raumfahrt-Unternehmen. Aus Deutschland stammen:

- die erste Idee zu einer Raumfähre;
- der Antrieb von Space Shuttle;
- das Kernstück der Nutzlast.

Das erste Konzept zu einem raketengetriebenen Raumtransporter entwarf der deutsche Raumfahrt-Forscher Eugen Sänger (1905 bis 1964) in seinem 1933 erschienenen Buch „Raketenflugtechnik“. Daraus wurde im Weltkrieg II die Geheime Kommandosache Nr. 4288/L XXX 5. In ihr definierte Sänger 1944 auf 376 Seiten einen bemannten Raketenbomber. Geplanter Verwendungszweck: die Bombardierung New Yorks. Der Bomber wurde nie gebaut. Amerikanische Wissenschaftler entwickelten aus Sängers Denk-Ansatz die Konzeption für ihr Space Shuttle. Und als die US-Weltraumbehörde NASA schließlich die Blaupausen fertiggestellt hatte, schickten sie den Gesamtentwurf zum Gegenlesen nach Deutschland mit der Bitte um Prüfung in Bonner. Bundesministerium für Wissenschaftliche Forschung ein. Das Ministerium reichte sie an jene Fachleute beim Raumfahrt-Konzern Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) weiter, die Anfang der 60er Jahre noch zusammen mit Eugen Sänger nach dessen alten Bomberentwürfen eine Studie für ein europäisches Raumflugzeug entwickelt hatten.

Eine der Empfehlungen der Deutschen in ihren „Comments on US-Space-Shuttle-Studies“ war, die Raumfähre zur Starthilfe mit zusätzlichen abwerbaren Feststoff-Raketen auszurüsten. In ihrem Dankschreiben aus dem Jahre 1970 teilte die NASA zwar ihren deutschen Gegenlesern noch mit, die Anregung der abwerbaren Zusatz-Raketen werde sie aus Sicherheitsgründen nicht aufgreifen. Am Ende aber stellte sich heraus: Ohne Zusatz-Raketen geht es nicht.

Die NASA erwarb am 27. Juni 1971 unter US-Patent-Nr. 3 595 025 exklusiv die Lizenz für die MBB-Brennkammer. Den Zuschlag zum Lizenz-Bau der SSME (Space Shuttle Main Engine) in den USA erhielt Rocketdyne.

Für die Produktion des Kernstückes von Space Shuttle akzeptierten die Amerikaner ein europäisches Konsortium unter deutscher Führung gar als Junior-Partner. Am 5. Juni 1974 erhielt das Bremer Raumfahrt-Unternehmen Erno (Entwicklungsring Nord) den Zuschlag als industrieller Hauptauftragnehmer für das Projekt Spacelab.

Es handelt sich dabei um jenes Laboratorium, in dem die geplanten Forschungsprojekte im All durchgeführt werden. Die Deutschen steuern dazu 53,3 Prozent bei Unternehmen aus neun weiteren europäischen Ländern teilen sich den Rest.

Spacelab wird zum größten Teil in Bremen montiert; eine Flugeinheit für das All und eine Bodeneinheit zur Kontrolle. Die Bodeneinheit hat Erno bereit in die USA geliefert, die Flugeinheit befindet sich in der Endmontage.

Beim zweiten Flug ab kommen den Mittwoch hat Space Shuttle erstmals Nutzlast aus Bremen an Bord. Der Boden der Fähre ist ausgefüllt mit wannenförmigen Paletten, auf denen insgesamt fünf Versuchsanordnungen aufgebaut sind. Die Paletten-Elemente werden später als Zusatz-Elemente des Raum-Laboratoriums mitfliegen.

Spacelab soll laut NASA-Plan insgesamt 50mal in den Weltraum geschossen werden. Die Premiere ist für Shuttle-Flug Nr. 10 Ende September 1982 vorgesehen. Im Rahmen dieser Mission sollen dann 37 Experimente durchgeführt werden, davon 24 unter der Regie der Europäer und 13 unter NASA-Regie. Spacelab wird dabei von einem Amerikaner und einem Europäer bedient. Für das folgende Jahr 1983 sieht das Programm dann die sogenannte D-1-Mission vor: eine Labor-Besatzung, die ausschließlich aus zwei bis vier Deutschen bestehen wird.

Ebenfalls 1983 wird erstmals der rein deutsche Weltraum-Artikel SPAS (Shuttle Pallet Satellite) mitgeführt werden. Es handelt sich dabei um eine rechteckige Gitterpalette von 1,5 mal 4,2 Meter Grundfläche, entwickelt und produziert von MBB. Auf ihr werden später Forschungs- und Fabrikations-Anordnungen im Weltraum ausgesetzt werden. SPAS bietet potentiellen Kunden den kostengünstigsten Flug ihrer Experimente ins All.

Bei seinem ersten Testflug soll mit SPAS der 15 Meter lange, vom Cockpit des Shuttle steuerbare, Arm erprobt werden. Er soll den Satelliten im Weltraum aussetzen, wo er als „Stativ“ für Außenaufnahmen eingesetzt werden soll; von ihm aus soll die Sonne vermesssen werden; in seinen Behältern sollen neue Metall-Legierungen gesmiedt und Kristalle unter Schwerelosigkeit geziert werden.

Einen Auftrag allerdings hat MBB bereits abgelehnt: Eine amerikanische Firma namens „Astro Burriels“ fragte an, ob SPAS auch Urnen zwecks Himmelsbestattung mit ins All nehmen könnte...

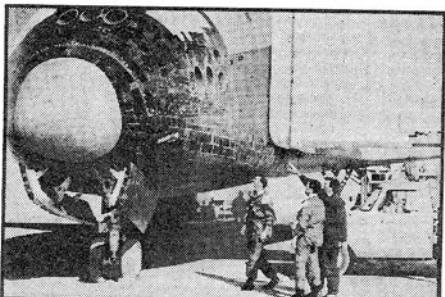
# Techniker haben viel größere Probleme, als sie erwarteten

Von Wolfgang Will  
SAD-Cape Canaveral, 16. 11.

Erst erhaben sie sich nicht von der Startrampe, weil immer neue technische Fehler auftreten, als sie dann schließlich doch um die Erde kreisen, mußte ihre Mission vorzeitig abgebrochen werden, weil eine Brennstoffzelle unter zeitweise bedrohlichen Bedingungen ausgefallen war. Der zweite Flug der Weltraumfähre „Columbia“ wird trotz aller dieser Pannen von den Technikern als „94prozentiger Erfolg“ gewertet, aber viele Fragen bleiben vorläufig unbeantwortet.

Eine der Fragen, die den Wissenschaftlern und Technikern in Cape Canaveral gestellt wurden, hieß: „Ist hier ein Gerät geschafft worden, das seinen Schöpfern über den Kopf gewachsen ist, das zu handhaben und zu verstehen sie erst lernen müssen?“ Die Experten reagierten verblüfft, und ihre Antwort ist nicht voll befriedigend: „So sei das nun einmal mit einem Testflugzeug, und deshalb seien ja auch vier Testflüge eingeplant worden, bevor das System, das eines Tages aus einer Flotte von vier Raumfahrten bestehen wird, für einsatzbereit erklärt werde.“

Wissenschaftler und Techniker geben aber auch zu, daß



Kommandant Joe Engle, Pilot Richard Truly und ein Techniker (v. l.) inspizieren nach der Landung den Hitzeschutzschild der „Columbia“

Foto: AP

sie nach nur gut 100 Einsatzstunden der „Columbia“ – der Jungfernflug im April und die zweite Mission zusammengezählt – auf viel größere Probleme gestoßen sind, als sie erwartet hatten.

Daß von drei Brennstoffzellen an Bord jetzt eine total ausfiel, trotz aller „NASA-Zauberei“ nicht repariert werden konnte und daß zeitweise sogar Explosionsgefahr besteht, wird als erschreckend und rätselhaft angesehen. Denn die Brennstoffzellen sind seit dem Anfangsstadium der bemannten Raumfahrt

eine erprobte und bewährte Stromquelle. Erstmals wurde sie im August 1965 an Bord von „Gemini 5“ verwendet.

Beim zweiten Flug der „Columbia“ wurde eine neue Generation, eine Weiterentwicklung der beim Jungfernflug eingesetzten, und sie bewährte sich nur bedingt.

Nach der Hälfte der geplanten Testflüge stellt sich die Frage, in wieviel das als „voll wiederverwendbar“ bezeichnete Raumflugzeug wirklich voll wiederverwendbar ist. Am anfälligsten zeigten sich

beim zweiten Start die Hilfsstromaggregat, mit deren Hilfe die Hydraulik der „Columbia“ betrieben wird. Wesentlich umfangreichere Wartungsarbeiten als geplant scheinen an diesem System unumgänglich zu sein. Auch das Computersystem der Fähre funktionierte nicht so einwandfrei, wie die Techniker geglaubt hatten.

Schließlich gestaltete sich auch die Bergung der beiden Pulver-Starthilfsraketen, die wieder verwendet werden sollen, schwieriger als erwartet. Es dauerte 50 Stunden, genauso lange wie der Flug der „Columbia“ –, bis sie aus dem leicht stürmischen Atlantik „gefischt“ waren.

Das Space Shuttle ist zweifellos das Raumfahrtzeug der Zukunft, bis über das Jahr 2000 hinaus. Aber, so einer der verantwortlichen Ingenieure, „wir sollten die Technologie erst einmal nicht noch höher entwickeln, sondern uns bemühen, sie zu vereinfachen“.

Der zweite Flug der „Columbia“ brachte den Beweis, daß die Raumfahrt mehrfach eingesetzt werden kann. Sie zwischen den Flügen „wiederherzurichten“ bedarf, allerdings weitaus länger als, wie einmal geplant, nur zwei Wochen. Der nächste „Columbia“-Start ist nicht vor März, eher im April oder Mai zu erwarten.

## Voyager 2 fliegt ins Ungewisse

WOLFGANG WILL, New York

Die NASA-Parade-Sonde Voyager 2, die erst Ende August so faszinierende Fotos vom Saturn übermittelte, steht auf der „Opferliste“ der amerikanischen Weltraumbehörde. Obwohl dieser interplanetarische Roboter auch und noch die Aufgabe hat, 1986 den Planeten Uranus und drei Jahre später den Planeten Neptun zu „besuchen“, wird er unter Umständen zum „Opferlam“ und abgeschaltet.

Sollte sich die NASA zu diesem drastischen Schritt entschließen – und danach sieht es mehr und mehr aus –, würde sie während der nächsten acht Jahre rund 222 Millionen Dollar einsparen können. Und zum Sparen ist die NASA, jetzt sogar in Einzelheiten, von der Regierung Reagan dringend aufgefordert worden:

• Im Fiskaljahr 1982, das am 1. Oktober beginnt, muß die NASA 367 Millionen Dollar aus ihrem Budget streichen;

• und um je eine Milliarde Dollar muß die NASA ihren Haushalt in den beiden folgenden Jahren kürzen.

Wenn Voyager 2 das Lebenslicht ausgelöscht wird, kann das Deep Space Network der NASA mit Antennen in Kalifornien, Spanien und Australien stillgelegt werden, verlieren Dutzende Wissenschaftler und Ingenieure ihre Stellungen. Dies ergäbe die Millionen-Einsparung.

Die NASA-Finanzexperten sehen keine Möglichkeit, den Spurbefehl der Reagan-Regierung zu erfüllen. Das Raumfahrtprogramm etwa ist schon seiner militärischen Bedeutung wegen unantastbar, obwohl erwartet wird, das vierte der geplanten Raumflugzeuge „Discoverer“ soll ab 1986 zur Verfügung stehen, nicht zu bauen. Einsparung: 1,2 Milliarden Dollar. NASA und US-Luftwaffe verhandeln in geheimer Miteinander: Dabei geht es, für den Fall des Verzichts auf das vierte Raumfahrtzeug, um größere Nutzungsrechte der US-Luftwaffe an den anderen drei Maschinen.

Voyager 2, das mögliche „Opferlam“ der NASA, war am 20. August 1977 gestartet. Im August, in Saturn-Nähe, hatte die Sonde bereits mehr als zwei Milliarden Kilometer zurückgelegt – 2,84 Milliarden Kilometer liegen noch vor ihr, bevor sie 1986 Uranus erreichen würde. (SAD)

## Aus für Voyager 2?

dpa, Washington

Die amerikanische Raumfahrtbehörde NASA erwägt, unter dem Druck der jüngsten Mittelkürzungen die Mission der Raumsonde „Voyager 2“ zu den Planeten Uranus und Neptun zu beenden, um weitere laufende Projekte weiterführen zu können. Durch Abschalten der „Voyager 2“-Sonde, die gerade ihre Fahrt zum Saturn erfolgreich hinter sich gebracht hat, könnten in den nächsten acht Jahren 222 Millionen Dollar gespart werden.

„Die Welt“ OKT 81

## Deutsche Raumfahrt fliegt mit Luft

Mit einem simplen Trick wollen deutsche Wissenschaftler einen von ihnen entwickelten Weltraumtransporter preiswerter als alle Konku-



Modell der deutschen Raumfahrt

## Übergabe des Spacelab

Bremen – Am 4. Dezember soll die erste Flugeinheit des Weltraumlagers Spacelab in Bremen offiziell an die amerikanische Weltraumbehörde NASA übergeben werden. Der erste gemeinsame Flug der Raumfahrt Space Shuttle mit dem Spacelab ist für September 1983 geplant. (dpa)

## Schmutziges Öl war Ursache für Columbia-Stop

Houston – Für den zweiten Weltflug der amerikanischen Raumfahrt „Columbia“ ist noch kein neuer Termin festgelegt worden. Der Startversuch war am Mittwoch nur 31 Sekunden vor dem Abheben wegen technischer Schwierigkeiten abgebrochen worden.

Kurz vor einem geplanten weiteren Versuch stellte sich heraus, daß schmutziges Motorenöl die Hydraulik in zwei von drei Hilfsaggregaten verstopt hatte. Die fünf Liter Öl im Wert von etwa 50 Mark waren seit dem ersten Flug im April nicht ausgewechselt worden. Die Hilfsaggregat sind vor allem für die Landemanöver wichtig. Sie werden kurz nach dem Start abgeschaltet und erst für die Rückkehr aus dem All wieder in Gang gesetzt. Die Techniker der US-Raumfahrtbehörde NASA rechnen mit einer Verschiebung des Flugs um mindestens eine Woche. (dpa)

## Buch beschreibt den Bau einer H-Bombe

AFP, Washington  
Seit gestern haben alle Amerikaner freien Zugang zum Rezept für eine Wasserstoffbombe (H-Bombe). Für 9,95 Dollar können sie ein Buch kaufen, das von der „Stiftung für Energiefusion“ (Fusion Energy Foundation) auf dem Markt gebracht wurde und alle Einzelheiten für den Bau einer thermonuklearen Bombe enthält.

Der Verfasser des Buches, Friedward Winterberg, Professor an der Universität von Nevada, stellte jetzt in Washington sein Buch vor, dessen Veröffentlichung die amerikanische Regierung seit einem Jahr aus Gründen der Sicherheit verboten hatte. Zahlreiche in dem Buch enthaltene Formeln werden von der US-Regierung als Staatsgeheimnisse betrachtet.

## 20 Jahre ERNO

## Hbg. Abendbl. 3. 12. 81

### Eigener Bericht

j. w. Bremen/now Paris, 3. 12. 1981.  
Die Europa-Rakete „Ariane“ wird im Februar 1984 einen Fernmelde-Satelliten für die Araber in den Weltraum bringen. Der Vertrag wurde gestern in der saudiarabischen Stadt Riad unterzeichnet. Erst vor wenigen Tagen konnte die Gesellschaft Arianespace, die die Europa-Rakete wirtschaftlich einsetzen soll, von der zweitgrößten amerikanischen Telefongesellschaft GTE einen Auftrag über zwei Satelliten-Transporte buchen.

Allein diese drei letzten von insgesamt 22 bestellten „Schüssen“ haben einen Wert von rund 160 Mill. DM. Den wirtschaftlichen Erfolg der „Ariane“ hält denn auch Walter G. Naumann von der europäischen Weltraumorganisation ESA in Paris schon heute für gesichert. An Arianespace sind deutsche Firmen und Banken mit knapp 20 % beteiligt.

### Das erste Bauteil für die NASA

Die zweite Stufe der „Ariane“ baut Erno in Bremen, die deutsche Raumfahrtgruppe, die jetzt seit 20

Jahren besteht. Morgen wird das Unternehmen auch das erste Bau- teil für das Raumlabor Spacelab an die NASA liefern. Die Krönung für Europas Raumfahrt-Wertarbeit aber steht noch aus, denn erst 1983 muß Spacelab seine Funktionsfähigkeit beweisen. Mit dieser Ablieferung ist noch lange kein Schlußpunkt gesetzt. Die zweite Flugeinheit ist seit mehr als einem Jahr in Arbeit. Dafür gibt die amerikanische Weltraumbehörde 380 Mill. DM aus.

Ein Mann und ein Brief lösten die Bremer Weltraumaktivitäten aus: Professor Gerhard Eggers überzeugte Focke-Wulf, Weserflug und den Hamburger Flugzeugbau davon, daß der „Griff nach den Sternen“ Erfolg bringen könnte. So entstand der „Entwicklungsring Nord“, von dem sich die Abkürzung Erno ableitet. Die Gründungsfirmer gibt es schon lange nicht mehr. Sie sind in vielen Schritten zu zwei Großfirmen geworden, VFW in Bremen und MBB in Ottobrunn und Finkenwerder, und seit Anfang dieses Jahres unter einem Dach vereint.

Die Männer der ersten Stunde, genannt die „drei Gagarins“, waren jung und voller Begeisterung. Hans E. Hoffmann, Horst Billig und Winfried Ruhe. Um sie wuchs das Entwicklungsteam ständig.

Die Männer der ersten Stunde, genannt die „drei Gagarins“, waren jung und voller Begeisterung. Hans E. Hoffmann, Horst Billig und Winfried Ruhe. Um sie wuchs das Entwicklungsteam ständig.

renten ins All schicken. Die Raumfahrt-Experten Professor Rolf D. Böhler und Diplom-Ingenieur Peter A. Kramer von der Universität Stuttgart entwickelten ein revolutionäres Antriebssystem für ihr Weltflugzeug: Zunächst wird nach altbewährter Methode mit Raketen gestartet. In einer Höhe von etwa zehn Kilometern werden dann 28 so genannte Staustrahl-Triebwerke ge- zündet. Und bei ihnen wirkt der Trick der Schwaben. Die Motoren holen sich ihre Luft für die Verbrennung direkt aus der Atmosphäre – quasi kostenlos. Bei herkömmlichen Raketen wird der Sauerstoff flüssig in schweren Tanks an Bord mitgenommen. Obwohl es „Istra“ erst im Modell gibt, haben die Europäische Weltraumbehörde Esa und die amerikanische Nasa schon großes Interesse für den luftfahrttechnischen Raumtransporter bekundet.

ORDNERVEREIN PEENEMÜNDE E.V.  
Die Bunte Jan

Auszug aus dem Pressekommuniqué ESA/CNES Nr. 3 vom 27.01.1982:

Nachdem von 4 Versuchsflügen der europäischen Trägerrakete ARIANE 3 Flüge 100%ig erfolgreich verließen, erklärten die Vertreter der am ESA-Programm beteiligten Staaten Belgien, BRD, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Schweden, Schweiz und Spanien den Träger am 25.01.1982 für einsatzreif und sprachen ihm die Kommerzialisierung zu.

Der 4. und letzte Versuchflug (ARIANE L 04), der am 19.12.1981 stattfand, hat das einwandfreie Funktionieren des Trägers bestätigt. Dabei wurde der europäische Satellit MARECS A auf eine Umlaufbahn mit einem Apogäum von 36051 km gebracht, was einer Abweichung von nur 5 km vom vorgesehenen Wert entspricht. Die Ergebnisse des Versuchs bestätigen, daß sich die Leistungen von ARIANE günstig mit denen anderer existierender Träger vergleichen lassen.

Im Rahmen der ersten Reihe von 7 operationellen Starts (4 im laufenden Jahr, 3 im Jahr 1983) ist für Ende April 1982 der Doppelstart der ESA-Satelliten MARECS B und SIRIO 2 durch ARIANE L 5 vorgesehen.

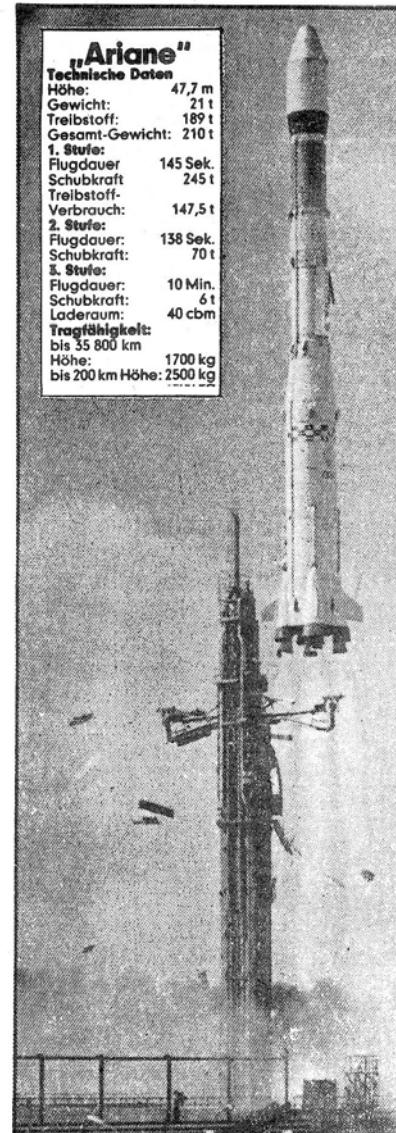
Auszug aus der ESA-Presseinformation Nr. 9 vom 16.03.1982:

Der erste operationelle Abschuß der ARIANE (Flug L 5), der am 23.04.1982 zwei Satelliten (MARECS B und SIRIO 2) der europäischen Raumfahrtorganisation ESA auf Umlaufbahn bringen sollte, muß um wenigstens 2 Monate verschoben werden.

Grund: Anomalien (durch erhöhte Sonnenaktivität hervorgerufene elektro-statistische Störungen), die seit Anfang Februar an dem am 20.12.1981 auf Umlaufbahn gebrachten MARECS A aufgetreten sind, müssen untersucht werden.

Hamburger Abendblatt

Europas Rakete kommt aus dem Dschungel



Die europäische Drei-Stufen-Rakete „Ariane“ soll Satelliten in Umlaufbahnen bringen, deren Abstand zur Erde zwischen 200 und 36 000 Kilometern liegt

„Ariane“	
Technische Daten	
Höhe:	47,7 m
Gewicht:	21 t
Treibstoff:	189 t
GESamt-Gewicht:	210 t
<b>1. Stufe:</b>	
Flugdauer:	145 Sek.
Schubkraft:	245 t
Treibstoff:	
Verbrauch:	147,5 t
<b>2. Stufe:</b>	
Flugdauer:	138 Sek.
Schubkraft:	70 t
<b>3. Stufe:</b>	
Flugdauer:	10 Min.
Schubkraft:	6 t
Laderaum:	40 cbm
<b>Tragfähigkeit:</b>	
bis 35 800 km	
Höhe:	1700 kg
bis 200 km Höhe:	2500 kg

# „Ariane“ soll Milliarden aus dem All holen

Von Jürgen Nowak

Paris/Hamburg, 19. Dezember „Solange es Menschen gibt, suchen sie ihren Platz im Universum“, so beschreibt der amerikanische Wissenschaftler Carl Sagan den Traum vom „Griff nach den Sternen“. Die Europäer glauben jetzt, ihren Standort gefunden zu haben. Mit der Trägerrakete „Ariane“ wollen sie die Tür zum großen Weltraumgeschäft ganz leicht aufstoßen. In der Nacht zum Sonntag schließen sie zum viertenmal eine „Ariane“ ins All, damit wird zugleich die Versuchphase dieser rund 2,2 Mrd. DM teuren Gemeinschaftsentwicklung von 50 Firmen abgeschlossen.

Der Markt, den „Ariane“ für Europa erobern soll, wird bis jetzt von Amerikanern und Russen beherrscht. Die moderne Nachrichtentechnik über Satelliten aber ist so umfangreich geworden, daß die beiden Großen es nicht mehr allein schaffen können: Bis 1990 sollen noch rund 200 Satelliten in den Weltraum geschossen werden. Jeder „Schuß“ kostet etwa 100 Mill. DM, ein Markt von mehr als 20 Mrd. DM.

„Von diesem großen Kuchen soll Ariane“ etwa ein Drittel einfliegen“, sagt Walter Günther Naumann, einer der Verantwortlichen für das „Ariane“-Projekt bei der Europäischen Weltraumbörde (ESA) in Paris. Er setzt auch auf die geringe Lebenserwartung von höchstens 10 Jahren für die „künstlichen Monde“.

Die europäische Rakete ist für die nächsten Jahre zumindest schon ausgebucht. 22 Satelliten sollen mit ihr in eine Umlaufbahn gebracht werden, für weitere 16 liegen schon Anmeldungen vor. Vorteil der Europäer: Sie sind pro Start etwa 15 Mill. DM billiger als die NASA, die amerikanische Weltraumbörde.

Die „Ariane“, die in Kourou im Dschungel von Französisch-Guiana abgeschossen wird, hat einen Telefonsatelliten für die Schiffsfahrt an Bord. Er wiegt gut 1000 Kilogramm und wird etwa sieben Jahre in der Umlaufbahn bleiben. Über „Marecs A“ sollen künftig Reedereien direkte Telefonverbindungen mit ihren Schiffen auf den Weltmeeren unterhalten.

„Nach den Tests kommt die Werbung“, sagt Naumann. Viermal werden im nächsten Jahr „Ariane“-Raketen Satelliten ins All bringen. Die ersten beiden Starts im April bzw. Juli werden noch mit der herkömmlichen „Ariane“ erfolgen, vom Septem-

ber an kommt eine Weiterentwicklung zum Einsatz, die „Ariane 3“. Sie kann höhere Lasten transportieren. Dafür bekommt die erste Stufe der Rakete zusätzliche Treibstoffzölle. Vorgesehen sind zwei bis vier Feststoffraketen, die außen an der ersten Raketenstufe befestigt werden.

Die ESA aber denkt schon über das Jahr 1990 hinaus. „Die Entwicklung einer Rakete dauert ungefähr zehn Jahre“, sagt Naumann, „die Bauzeit noch einmal vier Jahre“. Deshalb existiere „Ariane 4“ schon auf den Reißbrettern. Ihr erster Flugversuch ist für 1985 geplant. In Deutschland ist vor allem Erno in Bremen mit dieser Rakete befaßt. Das Unternehmen liefert die zweite Stufe für die „Ariane“.

Rund 800 Mill. DM werden die Weiterentwicklungen kosten, meint Naumann. „Wir sind sicher, daß die europäischen Regierungen die Mittel zur Verfügung stellen werden.“ Zumindest das Geld für eine neue Startrampe in Kourou ist gesichert. Die Abschüsseinrichtung wurde nötig, weil die Raketen künftig größer sein werden als die „Ariane“, die jetzt startet, und weil mehr Starts pro Jahr erforderlich sind, um die Kunden zufriedenzustellen. Die Arbeiten in Kourou „da, wo der Pfeffer wächst“ haben bereits begonnen.

„Ariane“ zu „verkaufen“, ist nicht mehr Aufgabe der ESA, dafür sorgt Arianespace, an der deutsche Firmen zu 19,6 % beteiligt sind. Das Kapital dieses gesamteuropäischen Unternehmens liegt bei 50 Mill. DM. Größter deutscher Anteilseigner ist mit 4,6 Mill. DM der Technologie-Konzern Messerschmitt-Bölkow-Blohm, knapp vier Mill. DM hält MAN. Weiter beteiligt sind die Flugzeugwerke Dornier sowie die Dresdner Bank und Bayerische Vereinsbank.



## Europas Raumtransporter gewinnt Gestalt

### Tendenzen in der Trägerraketenentwicklung – Wiederverwendbare Alternativen

Auf Tagungen und Kongressen der Raumfahrt in Europa kommen nach der erfolgreichen Qualifikation der „Ariane“ Überlegungen zum Tragen, die die Weiterentwicklung der Trägerraketen über die bereits feststehenden Maßnahmen der nächsten Jahre hinaus und wiederverwendbare Alternativen umreißen. Für die nach 1985 einzusetzende Version Ariane 4 wird so zur Zeit eine modulare erste Stufe konzipiert, die dieses aussichtsreiche Prinzip erstmals für die europäische Raumfahrt nutzbar machen soll. Ein Vergleich zwischen optimierten Trägerraketen und solchen, deren Stufen identische Modulen verwenden, zeigt, daß letztere drastische Senkungen der Entwicklungskosten möglich machen.

Bei gleicher Nutzlast sind gebündelte Trägerraketen schwerer als integrale, und nicht optimierte wiederum schwerer als optimierte. Allerdings zeigt die Berechnung spezifischer Transportketten, daß gebündelte Raketen besonders dann kostengünstiger sind, wenn die Entwicklungskosten anteilig in die Startkosten einbezogen werden. Bei Trägerraketen wird dies vielfach nicht getan, und führt dann zu einem völlig falschen Bild. Die neue Familie der Ariane-4-Raketen wird so am unteren Rand der Leistungsskala mit einem Träger ähnlich der Ariane 2, aber mit verlängerter ersten Stufe beginnen, während die leistungsstärkste Version mit vier „Strap-on“-Feststoffbooster an der ersten Stufe etwa 2400 kg in den geostationären Orbit bringen kann (derzeitige Ariane-1-Version: rund 950 kg). Zwischen diesen beiden Trägertypen sind unterschiedliche Versionen mit Flüssigkeits- und (oder) Feststoffbooster möglich.

Das Verwenden des luftametenden Antriebs für einen eventuellen zukünftigen europäischen Raumtransporter (Ariane 5) wird in Erwägung gezogen. Ein an der Universität Stuttgart entworfenes, neuartiges Alternativkonzept „Istra“ zu einer Version der Ariane 5 geht von einem wiederwendbaren, eineinhalbstufigen senkrechten startenden, ballistisch aufsteigenden und zurückkehrenden Raumtransporter mit senkrechter Landung aus. Der Antrieb besteht aus zeitweise parallel arbeitenden, getrennt installierten Luftpumpantrieb und Raketen mit den Treibstoffen Wasserstoff, Sauerstoff und Luft. Die Luftpumpantrieb werden alternativ als Kombinationsantrieb (Turborakete-Staubstrahl) oder als reiner Staubstrahltrieb behandelt. Es wird dabei vom heutigen Stand der Technologie dieser Antriebe, angewandt in modernen Flugkörperprojekten, ausgegangen.

Als Ergebnis dieser langjährigen Studie wurde ein Nutzmassenanteil an der Startmasse von 10 % und ein gegenüber vergleichbaren Raketenkonzepten um 60 % niedrigerer Treibstoffverbrauch errechnet. Im Falle des Systems mit reinem Staubstrahltrieb parallel zum Raketenantrieb ergab sich außerdem keine Vergrößerung der Trockenmasse bezogen auf die Startmasse. Dies ist auf die „Miniaturisierung“ durch die hohe Treibstoffersparnis zurückzuführen. Dieser luftametende

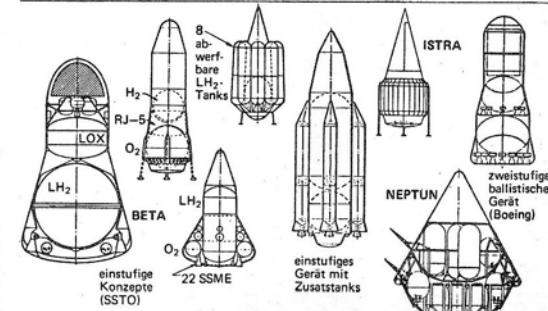
Einschub in die endgültige Kreisbahn erforderlich sein würde (Verlustgerät). Die Transferstufe kann voll wiederverwendbar, teilweise wiederverwendbar (Zurücklassen der Außentanks), oder auch als Verlustgerät, bei planetaren Missionen eingesetzt werden.

Als Alternative für ein geflügeltes bemanntes europäisches Transportsystem, das wegen eines Entwicklungsaufwandes um 30 Milliarden DM nicht in Frage kommt, sind bei MBB bereits seit einiger Zeit ballistische, unbemannte Träger in vielen Varianten im Gespräch. Aus letzlich entscheidenden finanziellen und kommerziellen Gründen sieht MBB als zukünftiges Transportsystem ein unbemanntes und möglichst einfaches, ganz oder teilweise wiederverwendbares Trägersystem an. Dies ist beispielsweise eine ballistische, hochenergetische Trägerrakete ( $H_2O_2$ ) in den niederen Erdorbit, wobei für den Transport in die geostationäre Umlaufbahn (etwa für Nachrichtensatelliten) mittel- oder hochenergetische Transferstufen infrage kämen. Aus Gründen der Einfachheit beim Bau und Betrieb, also zu Kostensparnis, wird auf ein technisches Optieren durch Stufung oder zusätzliche luftametende Triebwerke verzichtet. Ziel ist es, durch Einsatz neuer Technologien (bei der Struktur, den Tanks, ballistischen Gerät) rund 16 t in einen 200-km-Orbit zu bringen. Die Rückkehr des Transportsystems folgt einer ballistischen Flugkurve und wird letztlich aerodynamisch gebremst. Kurz vor dem Aufsetzen nahe dem Startort (zunächst auf dem Wasser, später auf dem Lande) wird der Bremsimpuls durch ein zentrales gedrosseltes Starttriebwerk gegeben.

Es wurde ein zweistufiges,  $H_2O_2$ -angetriebenes, ballistisch wiederwendbares Trägersystem mit etwa 50 t Nutzlast für die niedrige Erdumlaufbahn vorgeschlagen.

Vielseitige Einsetzbarkeit wird durch eine modulare  $H_2O_2$ -Transferstufe gesichert, wobei Länge und Anzahl der Außentanks variiert werden können. Für die geostationäre Mission kommen maximal 33,5 t Kraftstoff zum Einsatz. Bei der nuklearen Entsorgungs-Mission (0,85 AE Sonnenbahnen) wären nur 20 t  $H_2O_2$  Kraftstoff für das Transfergerät erforderlich, wobei aber nach einer Freiflugphase von rund einem halben Jahr Dauer noch eine mittel-energetische Kickstufe (5 t) für den

Die europäische Raumfahrt ist durch den bisherigen Erfolg der „Ariane“ verstärkt in Bewegung. Ob dies auch im gleichen Maße der Innovation zugute kommen kann, ist abzuwarten, denn, Reibungsfächen gibt es genug in einem multilateralen Projekt. Horst W. Köhler



Übersicht über Vorschläge für ein- und zweistufige ballistische wiederwendbare Trägerraketen von MBB. Während die Zweistufe zwar eine niedrige Startmasse aber hohe Entwicklungskosten und das operationelle Problem der Bergung der ersten Stufe haben, liegt der Nachteil der preisgünstigeren einstufigen wiederwendbaren Systeme in der relativ geringen Leistung beziehungsweise Nutzlast.

Bild: Archiv Verfasse

Die Welt 2.1.1982

## Rückgriff auf Centaurs geballte Kraft

### Hochenergetische Raketenstufe soll Leistungen des Raumtransporters ergänzen

Ein heller Stern am zur Zeit etwas düsteren Horizont des amerikanischen Weltraumprogramms ist die Entscheidung der US-Raumfahrtbehörde Nasa, die Fähigkeiten des Raumtransporters durch eine von Centaur abgetrennte hochenergetische Tiefraumstufe zu erhöhen. Centaur, erste mit Wasserstoff und Sauerstoff angetriebene Weltraumstufe, stieß Anfang der 60er Jahre das Tor zur chemischen Hochleistungsraketenart auf: Sie steigerte die Triebwerksleistung um 50 Prozent, dicht an die obere Grenze molekularchemischen Energiesatzes. Die damit verbundene Entwicklung der Flüssig-Wasserstoff-Technik machte Centaur zum „Vater“ der oberen Saturnstufen, welche die ersten Menschen zum Mond trugen, und zum „Großvater“ des Raumtransporters, der zum erstenmal Menschen wiederholt in den Raum und zurück beförderte.

Mit 96prozentiger Betriebssicherheit aller Starts seit dem ersten im Jahre 1962 (100 Prozent seit 1971) mußte Centaur anfanglich hart um seine Daseinsberechtigung kämpfen, ist aber inzwischen die Weltraumstufe par excellence des amerikanischen Programms geworden. Auf den Schultern der mächtigen Atlas-Rakete hat er 55 Nutzlasten für Nasa in die 24-Stunden-Bahn, zum Mond und in das Sonnensystem geschleudert. Auf der noch stärkeren Titan III hat Centaur die deutschen Sonden Helios 1 und 2 in Bahnen geworfen, die dichter als je zuvor an die Sonne heranfuhren, und er entsandte die Viking-Sonden zum Mars, Voyager 1 und 2 zu den Riesenplaneten des äußeren Sonnensystems – alles Missionen, deren Vision bereits bei der Konzeption Centaurs in den späten 50er Jahren Pate stand.

Mit dieser stolzen Leistungsbilanz waren Centaur und „seine“ Nutzlasten (keine andere Ober-Stufe besitzt ein vergleichbares Leistungsvermögen) wohl die stärkste Säule des amerikanischen Raumfahrtprogramms in den mageren 70er Jahren, in deren Schatten die Grundlagen für den Raumtransporter gelegt wurden.

Dieser aber transportiert nur in den erdnahen Raum, bis zu maximal 1200 Kilometer Höhe. Die meisten wichtigen Ziele liegen jedoch weiter draußen. Überdies wird sich der Bereich raumtechnischer Tätigkeiten häufig erheblich erweitern: Umfangreichere Manöver zwischen entfernten Kreisbahnen, Transport großer Gerüste in erdferne Bahnen, große

eine Sonde in seine Atmosphäre. Später könnten 5,5 Tonnen schwere Satelliten zur Mikrowellenkartierung der wolkenverhangenen Venusoberfläche folgen, und je ein 0,9-Tonner für zwei interplanetare Sonden, die zum Jupiter gesandt, von ihm in Bahnen umgelenkt werden, die hoch über die Pole der Sonne führen. Ähnliche Nutzlasten wie in die 24-Stunden-Bahn, einschließlich Raumstationsmodulen oder Landegeräten, können in einer Satellitenbahn um den Mond transportiert werden, als Aufstieg zu dessen industrieller Entwicklung.

Werden ein maximaler Centaur und seine Nutzlast getrennt in die erdnahen Bahn geflogen, und dort zusammengekoppelt, können mehr als zehn Tonnen zum Mond transportiert werden. Planetare Erkundung könnte zu dem Punkte vorangetrieben werden, wo bemannte Flüge lohnend werden. Schließlich kann die Synthese von Raumtransporter und Centaur die meistechnische Grenze unserer Raumsonden in den interstellaren Raum weit jenseits der Planeten hinausschieben.

KRAFFT A. EHRICKE



Sollen 1985 die Sonde Galileo zum Planeten Jupiter schleudern: Der US-Raumtransporter hat in Erdnähe eine Centaur-Stufe abgesetzt

ZEICHNUNG: GENERAL DYNAMICS

Hamburger Abendblatt 21.12.1981

## MBB muß zurückstecken

Eigener Bericht - dpa  
München, 21. Dezember

noch nicht fest, in welcher Form die Belegschaft reduziert werden soll und ob Entlassungen nötig werden.

Für das Hamburger Werk in Finkenwerder hatte MBB erst vor einigen Tagen, wie berichtet, die Schaffung von zusätzlichen Arbeitsplätzen angekündigt. In Finkenwerder werden Airbusse ausgerüstet. Jetzt heißt es bei MBB, daß die Abrechnung dieser Flugzeuge nicht mehr wesentlich ausweiten. Es stünde

mitverantwortlich sei für ein schlechtes Jahresergebnis.

Das geplante Umsatzziel von 5,1 Mrd. DM wird MBB nicht erreichen.

Finanzchef Johannes Broschwitz rechnet nur noch mit 4,6 Mrd. DM. 1980 hatte MBB (zusammen mit VFW Bremen, das Anfang dieses Jahres eingegliedert wurde) 4,3 Mrd. DM Umsatz erzielt. Auch der Auftragsbestand ist von 9,5 Mrd. DM

(1980) auf 8 Mrd. DM geschrumpft.

Für diese schlechteren Zahlen ist nach Auffassung von MBB-Chef Prof. Gero Madelung die Bundesregierung verantwortlich. Sie habe Aufträge herabgesetzt oder gestreckt. Besonders Umschichtungen im Vertriebsbereich trafen die Luftfahrtindustrie. In anderen Ländern würden solche Probleme „ausgeweiter“ gelöst.



Raketenforschung  
Raumfahrt  
Weltraumforschung

aktuell

schreibt:

Bisher härtester Test der "Columbia"

Als bisher erfolgreichster und umfangreichster Testflug ist der dritte Einsatz des Space Shuttle mit den Astronauten Lousma (46) und Fullerton (45) zwischen dem 22. u. 29. März 1982 bei 139 Erdumkreisungen zu werten. Abgesehen von einigen wenigen, für die Mission aber bedeutungslosen Störungen, konnten sämtliche Punkte des Programms erfüllt werden. Die Witterungsverhältnisse standen sowohl beim Start wie bei der Landung erstmals im Mittelpunkt des Geschehens. Mußte schon aufgrund von Überschwemmungen durch Regenfälle das Landegebiet von Kalifornien nach New Mexiko verlegt werden, so führten heftige Stürme zur unfreiwilligen Erweiterung des Flugprogramms um einen Tag.

Auch beim dritten Flug gingen wieder 37 Kacheln verloren, dennoch kann festgestellt werden, daß die "Columbia" zu einem Arbeitsfahrzeug herangereift ist, wobei künftig weniger der Start und die Rückkehr Primärprobleme darstellen, als viel mehr die Ausführung der Mission.

Wie beim zweiten Flug wurde auch diesmal wieder gründlich der von Kanada entwickelte Canarm getestet, der später Satelliten im Orbit aussetzen soll. Mit verschiedenen Steuermanövern konnten die Einflüsse von extremen Temperaturen auf die Struktur des Shuttle untersucht werden. Zum wissenschaftlichen Programm zählten auch u.a. umfangreiche Untersuchungen über den Einfluß der Schwerelosigkeit auf Pflanzen und Kleinlebewesen.

Bislang haben 196 Einzel-Interessenten und Gruppen aus 34 US-Staaten und 14 fremden Ländern Platz für wissenschaftliche Experimente reservieren lassen. Die Bundesrepublik steht mit 40 angemeldeten Experimenten bei weitem an der Spitze der ausländischen Nationen. Mit ihrem Angebot an alle will die NASA die Benutzung des Weltraums durch alle Forscher ermutigen, Weltraumbegeisterung in der jungen Generation erwecken und ganz allgemein die Kenntnisse über Raumfahrt fördern.

Vom ersten "Arbeitsflug" an -voraussichtlich am 11.11.1982- sollen die beiden Piloten von jeweils zwei Wissenschaftlern begleitet werden.

HOG-Mitglieder beim Wettbewerb "Jugend forscht"

Zwei junge Mitglieder aus Erkenschwick beteiligen sich am "Jugend forscht"-Wettbewerb mit einem Thema aus dem Bereich der Hybrid-Antriebe. Mitte Januar konnten sie ihr Triebwerk mit selbst gebautem Prüfstand auf dem Gelände der DFVLR in Hardthausen erfolgreich testen. Es wäre wünschenswert, wenn die jungen Forscher einen guten Platz erreichen könnten.

"Wir haben auch Jugend, die sich für die Weiterentwicklungen interessieren (d. Red.)"

"Raumfahrt-Stammtisch-Stuttgart"

Die HOG-Landesgruppe Baden-Württemberg hat im Stuttgarter Ratskeller einen Stammtisch, der ein Mal im Monat stattfindet. Bei diesem Stammtisch wird über aktuelle Themen u.a. aus der Raumfahrt und der Planetenforschung gesprochen, sowie Vorträge gehalten. Wer sich an diesen Stammtischen interessiert, es muß nicht jedesmal sein, melde sich bitte bei der nachfolgenden Anschrift, mit dem Vermerk, daß er Peenemünder sei. Von dort erfährt er dann, wann der Stammtisch stattfindet und welche Themen vorgesehen sind.

HOG - Landesgruppe Baden-Württemberg  
Postfach 80 07 26, 7000 Stuttgart 80

ARIANE vor der Markteinführung

Mit dem erfolgreichen Flug vom Dezember vergangenen Jahres verfügt Europa erstmals über eine eigene für den operationellen Einsatz qualifizierte Trägerrakete. Das ARIANE-Entwicklungsprogramm begann 1973 im Rahmen der ESA. Mit der Projektleitung wurde die französische Raumfahrtbehörde CNES beauftragt. Die deutsche Industrie hat ca. 20% der Arbeiten ausgeführt, hauptsächlich auf den Gebieten der Triebwerkstechnik, Struktur und Integration. Die DFVLR hat auf ihrem Prüfstandsgelände in Hardthausen für die Entwicklung entscheidende Triebwerksversuche durchgeführt. Das BMFT förderte diese Entwicklung bisher mit ca. 400 Millionen DM.

Die Produktion der ARIANE ist in einer ersten Serie von 6 Stück in der ESA angelaufen. Die weitere Produktion und Vermarktung ist von den beteiligten Regierungen einer zu diesem Zweck gegründeten Firma ARIANE-SPACE übertragen worden, an der die deutsche Industrie mit ca. 19% beteiligt ist. Die dadurch positiv beeinflußte Wettbewerbsfähigkeit hat bereits zu der beachtlichen Zahl von 23 festen Buchungen für Einzel- und Doppelstarts von Satelliten und weiteren 16 Startreservierungen geführt. Hervorzuheben ist, daß die ARIANE mit einigen Verkäufen auf dem amerikanischen Markt Fuß fassen konnte.

Um die Wirtschaftsvorteile von Doppelstarts auszunutzen zu können, haben die beteiligten Regierungen bereits 1980 die Weiterentwicklung zu den Typen ARIANE 2 und 3 mit 2.000 kg bzw. 2.420 kg Nutzlast beschlossen. Diese stärkeren Träger werden bereits ab 1983 zur Verfügung stehen. Aber erst der Übergang zur ARIANE 4, deren Entwicklung jetzt anlaufen wird, kann die Wettbewerbsfähigkeit noch beträchtlich steigern. Mit diesem Typ sind Nutzlasten bis 4.300 kg in die Übergangsbahn möglich.

Erste ARIANE-Stufe soll geborgen werden

Die Firma Fokker entwickelt z.Zt. ein Bergungssystem für die Sicherung der ersten Stufe. Voraussichtlich beim siebten Start soll das neue System getestet werden. Kann damit die 18 Meter lange und 16 Tonnen schwere Stufe mit den vier Viking-Triebwerken vor der Zerstörung bewahrt werden, eröffnet sich die Möglichkeit, die Startkosten um mehrere Millionen Dollar zu senken. Das Bergungssystem besteht aus mehreren Fallschirmen, die in einer Zwischenstufe eingebaut werden sollen.

# NASA - National Aeronautics and Space Administration

MARSHALL-STAR - Nachrichten vom 21. April 1982

## Dr. Christopher C. KRAFT Jr., Direktor des Johnson Space Center

will Ende dieses Jahres seinen Abschied nehmen. Obwohl er noch keine konkreten Pläne für die Zukunft hat, meint er, daß nach dem für November 82 vorgesehenen 5. Flug des Space Shuttle dessen Betriebsfähigkeit erreicht ist und das ein guter Zeitpunkt für sein Ausscheiden wäre.

KRAFT sieht eine sehr gute Zukunft für die NASA und betrachtet es als ein Privileg, daß es ihm vergönnt war, mit so vielen ausgezeichneten und aufopferungsvollen Menschen zusammenzuarbeiten, sowohl bei Regierungsstellen als in der Weltraumindustrie. Seiner Ansicht nach ist dies die größte technische Errungenschaft des 20. Jahrhunderts.

Seine Karriere begann 1945 im NASA Langley Aeronautical Laboratory bis er 1958 als eines der ersten Mitglieder in die Space Task Gruppe für das Mercury Projekt gewählt wurde, wo er als Flugdirektor für alle Mercury-Einsätze und viele Geminiflüge verantwortlich war. In der späteren Phase des Mercury Projekts leitete er die Planung und Durchführung im Kontrollzentrum Houston.

Die höchste NASA-Auszeichnung hat er gleich drei Mal erhalten - und im Jahre 1980 wurde er von Präsident Carter geehrt.

## Änderungen bei der N.A.S.A.

James M. BEGGS von der NASA-Verwaltung teilt mit, daß am 15. Mai 82 die beiden NASA-Abteilungen Raum Transport Systeme und Raum Transport Betrieb zusammengelegt werden. Maj.Gen. James A. ABRAHAMSON wird zum Chef ernannt und übernimmt damit die gesamte Verantwortung für Space Shuttle - Dr. Stanley I. WEISS, der bisherige Direktor der Betriebsabteilung, wird Chef-Ingenieur der NASA als Nachfolger von Dr. Walter C. WILLIAMS.

Gerald D. GRIFFIN - z.Zt. Vizepräsident von Scott Science in Arizona - der früher als stellvertretender Direktor im Kennedy-Raumfahrt-Zentrum und im NASA Hauptquartier in Washington tätig war, kehrt zur NASA zurück und wird Ende des Jahres nach Houston gehen als Nachfolger von Dr. Christopher C. KRAFT.

## Kontrolleur Richard J. ALLEN verläßt das Marshall Zentrum

und will in die Industrie gehen - er war 1963 ins NASA-Hauptquartier eingetreten und hat in verschiedenen Positionen gewirkt, war am Gemini- und Apollo-Programm beteiligt und hat später als Direktor in der Space Shuttle Arbeitsgruppe Budget- und Kontrollaufgaben wahrgenommen, ehe er im Mai 1977 ins Marshall Zentrum versetzt wurde.

Am 2. Mai übernimmt Jack C. SWEARINGEN das Amt - er war seit 1977 als Manager in der Abteilung für Sonderprojekte tätig und hatte dort schon von 1974 - 1977 verschiedene Schlüsselpositionen inne. Er verfügt über viel Erfahrung und fundierte Kenntnisse in Finanzpraktiken und Budgetfragen.

Abschiedsempfang am 28. April 1982 im Redstone Officers Club um 18.30 Uhr - Stehbuffet

## Sommerferien

Jungen Leuten, die nicht warten wollen bis sie erwachsen sind um Astronaut zu werden, wird in diesem Sommer im Alabama Space and Rocket Center ein Programm "junior astronaut" angeboten.

Hier werden sie in die erregende Welt der Raumtechnologie und Computersysteme eingeführt und bei einem Besuch im Marshall-Zentrum sehen sie Simulatoren, die Skylabausstellung, das Trainingszentrum für die Spacelab-Mannschaft und haben Zugang zu technischer Literatur, zu Filmen, Antriebs- und Raumfahrtmaterialien.

Jungen und Mädchen, die am 1. Juni 1982 das Alter von 12, 13 oder 14 Jahren erreicht haben, können für das Lager ausgewählt werden.

Kosten \$ 175 pro Woche einschließlich Unterkunft in der University of Alabama in Huntsville, Essen und Lagermaterial. Für nähere Auskünfte schreiben an: "Space Camp" - Alabama Space and Rocket Center 5000 Tranquility Base Huntsville

AL 35807 U.S.A.

+

SIE SIND VON UNS GEGANGEN

+

Behrenz	Elly		Pee O/Geh. Reg.	81 Greifswald
Blöß	Ottó		Pee W	18.08.43 Peenemünde
Bruder	Karl	Ing.	Pee W/E 3	18.08.43 Peenemünde
Buchner	Fritz	Dipl.Ing.	Pee W/E 3	26.02.82 Nürnberg
Dangel			Pee W/Feuerw.	Kiel
Deuker	Ernst	Dr.Ing.	Fla.-Versuch	24.02.82 Trier
Hablick	Erwin	Kunstmaler	BSM Dr. Stein- hoff	06.04.82 München
Hämmerling			Pee W/Verw.	18.08.43 Peenemünde
Hellebrand	Emil A.H.	Dipl.Ing.	Entw. Dr. Roth	16.12.81 Huntsville
Helmke	Richard	Major	Nachr. A 4	07.02.76 Esslingen
Höppensack	Hans		Pee O	31.10.66 Silver Springs
Jenke	Richard K.			Huntsville
Kemmerer	Martin		Hptbetr.Werk	06.05.82 Seligenstadt
Kupsch	Paul		Pee W/Flugltg.	19.12.71 Berlin
Leibnitz	Kurt	Oberfeldw.	Kdo Greudenz	30.03.80
Marks	Alfred	Ing.	Oberfl.-Chem.	13.01.82 Goslar
Meyer	Hans		Fahrer	11.04.69 Zeitz/Thür.
Meyer	Volkert		Gen.Zanssen	
Mussger	Franz	Spenglerstr.	Pers./Milker	46 Russland
Nusser		Dipl.Ing.	VKN	23.02.82 Graz
Osthoff	Leopold		Pee W	71 München
Reins			Wasserfall	
Skoda	Anton	Werkzeugm.	Arb. V	81 Burg-Bernheim
Voss	Max	Tischler	Pee W Pilot	
Wawretscheck	Herbert	Ing.	Tischlerei	19.11.58 Uslar
Weber	Paul		Ltg.Energ.Vers.	16.05.82 Bremen
Wrede	Josef		Pee W	64 Bad Dürkheim
Zarges	Walter	Dipl.Ing.	Pee W/Testpilot	
Zechlin	Franz		Brennkammer	06.01.82
			Pee W/Flugltg.	Trittau

IHNEN ALLEN WOLLEN WIR EIN EHRENDES ANDENKEN BEWAHREN

IMPRESSUM: Internes Organ der Interessengemeinschaft  
der ehemaligen Peenemünder

Verantwortlich für den Inhalt: Albert Ost  
Schloßstr. 17  
D 6550 Bad Kreuznach

Ständige Mitarbeiter:

Heinz Größer  
Hubertus Malz  
Klaus Ost

Gesamtherstellung:

Rudolf Brumm  
Papierverarbeitung  
Traubenztr. 3  
6550 Bad Kreuznach



# Interessengemeinschaft der Ehemaligen Peenemünder

Ehemalige Peenemünder, 6452 Hainburg/Hess.

